

RADIO

ČASOPIS SVAZARMU
PRO RADIOTECHNIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ



ROČNÍK XIII/1964 ČÍSLO 12

V TOMTO SEŠITĚ

Problémy, které čekají na řešení	335
Mezinárodní závody ve víceboji	336
Severomoravský kraj v zrcadle AR	338
Pohár VUT skončil - pohár AR začal	340
Jak na to	341
Kapesní tranzistorový blesk	342
Nač učitel nestačí	344
Stereofonní zesilovač pro hudební skřín	345
KV na SV přijímači	349
Třetí metoda SSB v praxi	350
Rychlá hnědá liška přeskakuje liněho psa	354
Rubrika SSB	355
Rubrika VKV	355
Rubrika DX	357
Soutěže a závody	359
Naše předpověď	613
Četli jsme	361
Přečteme si	361
Nezapomeňte, že	362
Inzerce	362

Do tohoto sešitu je vložen obsah ročníku 1964

Redakce Praha 2 - Vinohrady, Lublaňská 57, telefon 223630. - Řídí Frant. Smolík s redakčním kruhem (J. Černý, inž. J. Čermák, K. Donát, A. Hálek, inž. M. Havlíček, Vl. Hes, inž. J. T. Hyan, K. Krbec, A. Lavante, inž. J. Navrátil, V. Nedvěd, inž. J. Nováková, inž. O. Petráček, K. Pytner, J. Sedláček, Z. Škoda, L. Zýka).

Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelském ústavu MNO, Praha 1, Vladislavova 26. Tiskne Polygrafia 1, n. p., Praha. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel.

Inzerce přijímá Vydavatelský ústav MNO, Vladislavova 26, Praha 1, tel. 234355, linka 154.

Za původnost příspěvků ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li vyžádán a bude-li připojena frankovaná obálka ke zpětnou adresou.

© Amatérské radio 1964

Toto číslo vyšlo 5. prosince 1964

A-20*41525

PNS 52

PROBLÉMY, KTERÉ ČEKAJÍ NA ŘEŠENÍ

František Ježek

pracovník spojovacího oddělení

ÚV Svazarmu

V radioamatérské činnosti zaujímá významné místo sport, který vytváří podmínky k soutěžení a tím bezesporu i k získávání a prohlubování odborných znalostí. Všichni, kteří provozují sportovní činnost, si velmi dobře uvědomují, že úspěchy v závodech a soutěžích jsou závislé na neustálé přípravě v provozním směru a na zvládnutí techniky, která nám tuto činnost umožňuje.

Pokud budeme vycházet pouze z této úvahy, dostaneme se k závěru, že mnohé výsledky a umístění v závodech a soutěžích jsou pouze náhodné a tím i méně výrazné. Kde hledat příčiny? Na tuto otázku by se určitě nalezla celá řada odpovědí.

Jsem si plně vědom, že úvodník v našem časopise by měl určovat směr činnosti a tím orientovat čtenáře k uceleným závěrům. Při promyšlení celé složité problematiky naší činnosti se však ukáže, že ji nelze rozebrat a řešit pouze jedním článkem a proto jsem se omezil jen na předložení některých otázek. Očekávám, že čtenáři správně pochopí některé úvahy a že se najde dost těch, kteří v písemných připomínkách pomohou řešit naše společné problémy.

Zamysleme se nejdříve nad účastí operátorů krátkovlnných stanic ve vnitrostátních, mezinárodních i světových závodech, které nám ukazují, že zde není něco v pořádku. Je celá řada stanic, které se zúčastňují světových závodů, kde se střídavým úspěchem reprezentují značku OK, ale v celostátních závodech je neuslyšíte! Jistě, že se tato skutečnost stane předmětem jednání trenérské rady ústřední sekce radia, neboť je nutné vytvořit reprezentační stanice, jejich práci organizovat a tak pomáhat k dosahování nejlepších výsledků.

Naproti tomu se vyskytuje celá řada stanic, které se zúčastňují našich závodů, ale soutěžní deníky k vyhodnocení nezasilají. Propozice pro účast v závodech jsou jednoznačné, platí pro každého, a proto i tuto otázku bude řešit příslušný odbor sekce radia ÚV Svazarmu.

Vyskytují se připomínky i k činnosti na VKV, zaměřené v některých případech k provozu, někdy k propozicím, jindy k úvahám o snížení příkonu při Polních dnech apod. Je zajímavé, že připomínky bývají věcné a zpravidla postihují aktuální otázky. Méně realizovatelný je však požadavek, aby na přidělování kót pro Polní den se podílely i krajské sekce radia. To proto, že členitost našeho území je různá a tím by v některých krajích došlo k určitému zvýhodnění. Přesto tato otázka stojí za povšimnutí, i když o podobných návrzích již jednal VKV odbor ústřední sekce.

Jednou ze zajímavých a moderních koncepcí vysílačů je SSB technika, která má prokazatelně celou řadu předností. Mezi našimi radioamatéry je již několik desítek těchto stanic a hodně těch, kteří uvažují o stavbě tohoto technicky náročného zařízení. Důvodů, proč zůstáváme v rozvoji SSB je několik. Předně je to otázka potřebných sou-

částek - jejich neúměrně vysoké ceny, jejich obtížná dosažitelnost apod. Při sebevětší snaze funkcionářů ústřední sekce radia, pracovníků redakce Amatérského radia a spojovacího odd. nejsou bohužel ještě reálné vyhlídky na zlepšení uvedené situace.

Jistě stojí za povšimnutí zmínka o letošní sezóně v branných závodech. Naši reprezentanti v radistickém víceboji sice startovali na obou mezinárodních závodech, nejdříve v NDR a ve III. čtvrtletí v SSSR, ale jejich výkonnost nebyla nejlepší. Ukázalo se, že zůstává na původní úrovni, i když by se dalo očekávat - protože máme již řadu zkušeností z mezinárodních závodů - že umístění bude příznivější. V čem musí naše nová trenérská rada hledat příčiny? Zajisté, že musí vycházet z neúspěchů v některé z disciplín, neboť při rozboru bude patrné, kde máme nejcitlivější místo.

Víceboj je druh sportu, který vyžaduje soustavnou přípravu našich reprezentantů, předně individuálním nácvikem, a dále podporou reprezentantů formou internátního soustředění, která umožňuje vzájemnou soutěživost.

Společným znakem letošních mezinárodních akcí s účastí našich reprezentantů v zahraničí byly neúspěchy na mezinárodním poli. Prostě letošní sportovní sezóna nebyla pro nás tak úspěšná jako předcházející.

Naši líškaři se zúčastnili mezinárodního závodu v Maďarsku bez výrazného umístění, i když jsme očekávali vzhledem k jejich dobré fyzické přípravě příznivější výsledky.

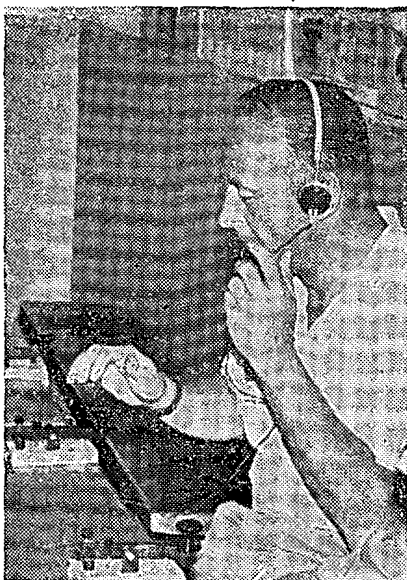
Byly to nepřijemně získané poznatky a zkušenosti, neboť se potvrdilo, že hlavní úlohu zde sehrály zaměřovací přístroje a v tom spočívá celá podstata neúspěchu.

Před třemi lety naši reprezentanti dominovali se zaměřovacími zařízeními, které bylo dokonce odměněno zvláštní cenou při mezinárodních závodech v Moskvě. Od té doby si udržujeme původní standard zaměřovacího zařízení a v technice doslova zaostáváme za celou řadou reprezentantů zúčastněných států.

Dnes příčiny známe a budeme společně usilovat o zlepšení celé situace, neboť naši závodníci i trenéři nechtějí do budoucna improvizovat a mají tu největší snahu stát se nejdůležitějšími soupeři reprezentantů jiných států.

Ústřední sekce radia usiluje o získání některého speciálního radiomateriálu, který není na našem trhu - materiálu, který nám zaručuje dokonalost a absolutní spolehlivost používaných přístrojů.

Nastílnil jsem celou řadu problémů a každý z nich by si mohl vyžádat několik stran našeho časopisu, neboť některé otázky jsou příliš složité a přitom musí být řešeny. Uvažujte o předložení námětů, neboť na sportovním poli se uplatňuje vzájemná spolupráce, a bez vašich věcných připomínek těžko dostaneme náš sport, který máme všichni rádi, na vyšší úroveň.



VLADIMÍR MEISNER †

30. října ztratila naše organizace zkušeného pracovníka, který se podílel významným způsobem i na úspěších, kterých v poslední době dosáhl radioamatérský sport. Soudruh Vladimír Meisner věnoval při své činnosti jako místopředseda ÚV Svazarmu mnoho úsilí, aby se radioamatérská činnost stala jedním z hlavních oborů, jež bude v příštích letech Svazarm pěstovat. Nebylo Polního dne, aby bez ohledu zda je noc či den, nenavštívil na kótech nejvyšší možný počet stanic. Potřeby časopisu Amatérské radio i teprve připravovaného Radiového konstruktéra nacházely u dřívějšího organizátora mládežnického hnutí a stranického pracovníka vždy plné pochopení. Ještě nedávno byl vedoucím studijní delegace v Sovětském svazu, kde se seznamoval se zkušenostmi DOSAAF v politicko-organizační práci; mimo svůj hlavní úkol sledoval i tamní organizaci radiového sportu, jejíž dobré zkušenosti hodlal pomáhat zavádět u nás. Krátce po návratu byl však zaskočen těžkou srdeční chorobou, která ho vytrhla v nejpłodnější věku 41 let z intenzivní práce na perspektivách dalšího vývoje naší branné organizace.

Svazarm ztrácí v místopředsedovi Meisnerovi mladého, průbojného a vysoce vzdělaného funkcionáře. Všichni, kdo s ním měli příležitost spolupracovat, budou trvale chovat v paměti jeho soudružské vztahy k lidem, náročnost vůči jiným i vůči sobě a obětavost, s níž se věnoval službě pracujícím lidem.

Mezinárodní závody ve víceboji



Mezinárodním závodům v Moskvě předcházelo čtrnáctidenní soustředění v Dobřichovicích u Prahy. Na soustředění byli podle výsledků na celostátních přeborech pozváni s. Vondráček, Kučera, Pažourek, Mikeska, Myslík, Sýkora, Štaud a Krejčí. Trénink byl zaměřen hlavně na disciplíny, ve kterých naši závodníci dosahovali slabších výsledků na posledních závodech v Görlitz, a to přímým telegrafem a vysílání na klíči. Každý tréninkový den byl vlastně závodem. Závodníci každý den prováděli závodní disciplíny příjmu a vysílání telegrafem a orientační závod. Dosahované výsledky, hlavně v příjmu telegrafem, byly podstatně lepší než při soustředění před Görlitz. Terén pro orientační závody nám pro přípravu tolik nevyhovoval, protože byl příliš přehledný a podle zkušenosti se závodem v Moskvě v roce 1962 se dalo čekat, že budeme závodit v podobném terénu jako je v Klánovicích. Ve vysílání dosahovali dobrých výsledků závodníci Pažourek a Kučera. Při orientačních závodech se projevovala dobrá fyzická připravenost u většiny závodníků, hlavně s. Vondráček, Pažourek, Mikeska a Štaud vykazovali dobré výsledky. Nedostatkem se projevovaly pouze v práci s buzolou a pochodu podle ní bez mapy. Poslední nominační den ukázal výborné výsledky v telegrafii, když většina závodníků dosáhla přes 90 bodů. Bodové hodnocení bylo velmi vyrovnané.

Byla nominována tato čtveřice závodníků: Jaromír Vondráček, Tomáš Mikeska, Karel Pažourek a Jan Kučera. Toto družstvo s vedoucím Milošem Svobodou a trenérem Kamilem Hřibalem odletělo 21. 8. 1964 do Moskvy.

V Moskvě jsme byli překvapeni, že do I. družstva SSSR nebyli zařazeni zkušení závodníci jako B. Kapitov - nejlepší sovětský dávač a J. Starostin - starý zkušený závodník. Rovněž vítěz závodu jednotlivců z Görlitz, I. Časovskich, v prvním družstvu chýběl, závodil pouze v II. družstvu SSSR. V ostatních družstvech zůstali známí závodníci jako Fritz Tanski - NDR, Stefan Minčev - BLK, Kazimír Szewczak - PLR. Ze známých závodníků zůstal v I. družstvu SSSR jen Viktor Pavlov. Ve vedení výprav a u trenérů nenastaly podstatné změny. Družstvo SSSR vedl zkušený trenér I. Volkov, družstvo NDR s. Rose, i bulharské družstvo vedl stejný trenér jako v NDR. I ve víceboji se projevuje, jako u ostatních druhů sportu, určitá stabilizace kádrů.

22. 8. byl pro zúčastněné výpravy dnem volna, který byl využit na prohlídku Moskvy. Rozhodčí projednali nové návrhy na úpravu víceboje, které předložila naše delegace. Při losování se na naše družstvo dostalo třetí pořadí. Naši hostitelé - Federace radiosportu SSSR - zvolili pro utkání Izmaïlovský park. Pro orientační závod byl určen terén v okolí Babuškina, který je podobný terénu v okolí Klánovic. Zátěž 12 kg byla pro závod v Moskvě ponechána.

Proti zvyklosti v jiných mezinárodních závodech rozdělil pořadatel družstva na dvě skupiny. 1. až 3. družstvo, a to BLR, NDR a ČSSR, nastoupilo na příjem. Polské a obě sovětská družstva nastoupila na vysílání. Naši závodníci

Kučera a Mikeska dokázali, že jsou dobře připraveni a dosáhli ze 100 možných bodů 98. 10 telegramů přijali pouze s dvěma chybami, a to Kučera s jednou chybou v tempu 120 písmen a 130 písmen: Tomáš Mikeska zapsal všechna tempa bez chyby, až na 130 číslic, kde udělal dvě chyby. I tak je možno tento výsledek hodnotit velmi kladně. Vondráček udělal 87 bodů - ztratil 130 číslic a Pažourek 85 bodů, když ztratil 130 písmen. Jistým překvapením byla ztráta 40 bodů dvou závodníků Polska, kteří nepřijali 120 a 130 číslic. Mimo s. Tanského z NDR měli závodníci NDR slabší výsledky. Výsledky bulharského družstva byly poměrně vyrovnané. Pouze s. Minčev získal 99 bodů. Ostatní bulharští závodníci byli horší než náš Mikeska a Kučera. Nejlepší výsledek 100 bodů dosáhl Gorbačev - SSSR.

Výsledky v příjmu se ukázaly lepší než v Görlitz. S určitou nervozitou jsme odpoledne nastupovali na vysílání. Byli jsme si vědomi, že vysílání je jednou z rozhodujících disciplín a přitom není naší nejsilnější disciplínou. Ani v Moskvě tomu nebylo jinak. Poměrně slušný výkon udělal Pažourek - písmena rychlostí 118 a číslice rychlostí 87. Je třeba říci, že v silách tohoto závodníka je mnohem více než dokázal a zasloužil by si za svůj poctivý trénink v klíčování více. Svým výkonem překvapil přeborník republiky s. Vondráček, který již delší dobu prodělává v klíčování krizi (měnil způsoby držení klíče). Dokázal 112,6 písmen a 82,6 číslic. Závodníci Kučera a Mikeska nedokázali v klíčování to, co umí. Zvláště výkon s. Mikesky byl pro nás nemilým překvapením.

Nejlepšího výkonu v klíčování dosáhl s. Andrienko - SSSR: písmena 145,6 a číslice 106,6. V této disciplíně se projevovala znovu převaha sovětských závodníků. Již delší dobu sledujeme pozorně jejich výsledky, které jsou o třídu lepší než u ostatních závodníků. Hlavní příčina je dokonalý individuální trénink, držení klíče a samotný telegrafní klíč. Telegrafní klíč se nám podařilo od sovětských přátel získat, budeme na něm trénovat a výsledky nám ukáží, do jaké míry se naše výkony zlepší.

Po sečtení výsledků se ukázalo, že mezi družstvy jsou malé rozdíly, i když družstvo SSSR si klíčováním vytvořilo bodovou zálohu.

Další den závodu probíhala práce na stanicích R 104, ke kterým byl přidán pro příposlech vf monitor. Družstva pracovala ve dvou okruzích. Při této disciplíně se nám začla smůla lepit na paty. Je třeba říci, že družstvo je sešlrané - vždyt v Görlitz a Pardubicích jsme dokázali výborně konkurovat silnému družstvu SSSR - již proto, že všichni v našem družstvu jsou aktivní radioamatéři a na síti při víceboji pracovali již mnohokrát. Dosažený výsledek - poslední místo - je dilem technické závery na stanici a jejím příslušenství. Kapitán družstva neměl po celou dobu příposlech a navíc telegrafní klíč, s kterým vysílal (závodník musí pracovat s klíčem, který je u stanice), se hned při prvním telegramu uvolnil v držáku a telegrafní značky byly u přijímající stanice zkreslené natolik, že

Výsledky:

Jednotlivci:

	St. č.	Bodů	Příjem	Vysílání	Běh	Sit
1. Ivan Andrijenko	UA	18	423,7	98	126,1	100
2. Nikolaj Gorbačev	UA	17	413,2	100	118,6	95
3. Viktor Pavlov	UA	20	412	99	114,4	99
4. Anatolij Maslo	UA	19	404,7	99	108,1	98
5. Kazimír Szweczek	SP	14	388,8	95	108,2	93
6. Antoni Gedrojc	SP	13	384	99	93,5	99
7. Stefan Minčev	LZ	1	378,8	99	96,2	94
8. Georgi Sylčev	LZ	3	369	96	93,4	90
9. Christo Nazlev	LZ	2	365,5	94	94,9	87
10. Peter Vojnov	LZ	4	365	86	91,4	98
11. Jar. Vondráček	OK	12	360,9	87	95,3	97
12. Jan Kučera	OK	9	356,9	98	90,2	87
13. Alfred Scharra	DM	6	339,1	84	85,5	81
14. Fritz Tanski	DM	5	282,4	99	94,8	—
15. Tomáš Mikeska	OK	10	266,7	98	87,3	—
16. Karel Pažourek	OK	11	263,7	85	97,1	—
17. Zenon Rogowski	SP	15	253,1	78	82,5	—
18. Emil Pleszniak	SP	16	246,9	68	86,3	—
19. Helmuth Grosse	DM	8	246,2	72	85,6	—
20. Alfred Berger	DM	7	222,7	45	89,1	—

Družstva:

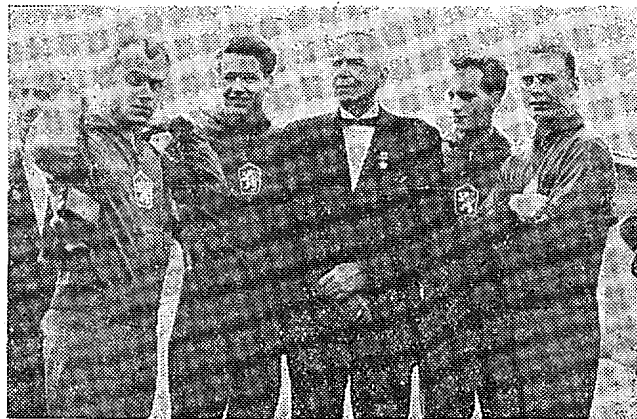
1. UA	5	1253,1	299
2. LZ	1	1124,5	269
3. SP	4	1030	278
4. OK	3	994,6	245
5. DM	2	871,5	267

bylo nutné polovinu telegramu znovu opakovat. Taková časová ztráta se při mezinárodních závodech velmi těžko dohání a propozice na tuto záadu nepamatují. Sportovně jsme se však spokojili s tím, co jsme dokázali za těchto ztížených podmínek.

Při orientačním běhu se situace znovu vyvíjela nepříznivě. Chtěl bych připomenout, že v orientačních závodech patřilo naše družstvo vždy mezi nejlepší. Zúčastněná družstva, která byla připravena na startu orientačního závodu, trávila v družné zábavě poslední chvíle před otevřením startu. Trenéři družstev sledovali poslední přípravy před startem. Z našich se necítil Kučera nejlépe, silně ho bolelo v boku, po menší masáži postiženého místa se cítil lépe. Startujeme v pořadí: Kučera, Mikeska, Pažourek, Vondráček. Těsně před startem oznámil pořadatel nedodržení toho, co slíbil v jury, že přepočítá azimuty na dílce (v dílcích jsou děleny busoly NDR

a naše). Bude tedy nutné provést přepočítání, i když nás to zdrží. Vedoucí družstva NDR s. Käss oznamuje hlavnímu rozhodčímu, že družstvo NDR nebude startovat. Po krátké poradě s trenérem a hlavním rozhodčím oznamují, že družstvo přijme busoly od pořadatele a že závodníci NDR budou startovat nakonec. Tato změna mění startovní pořadí, na které doplácí s. Pažourek, který místo 15 minut přípravy má jenom 10 minut.

Závodníci, kteří ještě nestartovali, netrpělivě očekávají výsledky z tratě. My máme na trati zatím jen s. Kučera, časy nejsou nejlepší, ale Honza i přes bolest v boku bojuje a úkol splnil. Startuje Mikeska, který je výborně fyzicky připraven. Naše nervové napětí stoupá, když byl na prvním orientačním bodu předběhnout již třemi závodníky, kteří startovali za ním. Minuty přibývají, Mikeska není stále na prvním kontrolním bodu. Konečně rozhlas hlásí Mikesku, ale to již



Naši závodníci budou na toto setkání dlouho pamatovat (zleva): Pažourek, Kučera, RAEM – hrdina SSSR E. T. Krenkel, Vondráček, Mikeska

je teoreticky nemožné, aby splnil limit. Čas 78 minut po doběhu. Úplně vyčerpan odhazuje v cíli zátek a odchází smutně do autobusu. To již odstartoval Pažourek, úkol zněl doběhnout závodníka, který startoval 5 minut před ním. Karel úkol splnil a na prvním kontrolním bodu doběhl zároveň se závodníkem NDR. Pak přišla pohroma, která nás stála III. místo. Pažourek není hlášen na druhém kontrolním bodu, limit je pryč a s ním i naše naděje na lepší umístění. Ani radost z bojovného výkonu Vondráčka, který zaběhl pátý nejlepší čas, už nemůže zahnat smutek, který se snesl na naše družstvo. 7 závodníků, nedoběhlo, německý závodník Berger se zranil, to hovoří samo za sebe. Nebylo to neumění, ale vědomí reprezentace, a snaha po lepším výsledku.

Naši závodníci bojovali jako sportovci. Dosažené výsledky jsou výsledkem čestného sportovního zápolení, které mělo celé závody naše družstvo na mysli. Další závody jistě ukáží, že nad družstvem, které bylo v Moskvě, není třeba lámat hůl. OKING

● V týždenňom internátnom kurze,

ktorý poriadal krajský výbor Svázarmu v Banskej Bystrici, bolo 9 účastníkov, ktorí zhotovili 6 prijímačov pre lov na líšku a prototyp upravenej RF11 na 3,5 MHz pre ten istý účel. Prijímač je určený pre súťaže nižších stupňov; účelom bolo spotrebovanie existujúceho materiálu a rozvinutie výroby prijímačov v jednotlivých rádiokluboch. Koncepcia prijímača je veľmi jednoduchá: prvý stupeň smešovač s 1H34, viazaný na rámovú anténu pomocou nízkaimpedančnej linky na pevne naladený obvod

v mriežke a laditeľný oscilátor v rozsahu 3950 až 4250 kHz. Medzifrekvenčný stupeň je osadený 1F34 (450 kHz). Ďalším stupňom je audion s 1F34, regulovaný v tieniacej mriežke, čím sa docielí regulácia zosilnenia a spätnej väzby. Táto zvyšuje citlivosť prijímača až na 4 μV. Elektronka 1L34 je zapojená ako koncový zosilovač, výstup cez väzobný transformátor na sluchátka alebo malý reproduktor. Napajenie prijímača z dvoch monočlánkov a z batérie 67 V. Celé zariadenie je v podlhovastej kovovej skrinke, ktorá je vhodne riešená pre pohodlné drženie v ruke s pevne pripojeným rámom. Rám je zhotovený

z 8mm duralovej trubky a priemer má 35 cm.

Prijímač po odpojení rámu slúži ako normálny komunikačný prijímač k prenosnému vysielaciemu zariadeniu pre spojovacie služby. Spätňá väzba v detekčnom stupni umožňuje príjem telegrafických značiek.

Zhotovené prijímače budú slúžiť ako prototypy pre jednotlivá družstvá, ktoré si podľa nich vyhotovia ďalšie. Krajský rádiotechnický kabinet pripravil pre tento účel 25 stavebníc, ktoré budú dodané okremom, kde sa usporiadajú kurzy rádiotechniky.

OK3IT



Na obr. zľava: Súruh Greško dokončuje zapojenie prijímača; s. Bohuš pri zladovaní prijímača pre lov na líšku; posledné úpravy pred skúškou v teréne; meranie citlivosti prijímača pre lov na líšku



Řekneme-li Severomoravský kraj, vybaví se nám v zápětí Ostravsko – železné srdce republiky s lesem dýmajících komínů, mračny kouře, těžními věžemi, hutěmi a halami z dolů na povrch vyvezené hlusiny, kraj horníků, tavičů, brigádníků. Vybaví se nám však i žirné lány bohaté Hané a horské oblasti Jeseníků a Beskyd. Je to kraj, kde se denně svádí boj s plněním a překračováním výrobních, hospodářských a kulturních úkolů. Práce tu není lehká, vyžaduje lidí, kteří si umějí pomoci a vědí, jak problémy řešit.

Hodnotíme-li kraj i po stránce rozvoje radistické činnosti, vidíme, že ne všude jsou už vytvořeny ideální podmínky pro práci – a přece tu činnost jde kupředu. Obrázek z několika okresů nám nejlépe ukáže, jak si kde počínají a vyrovnávají se s úkoly.

Vsetínsko má předpoklady k dobré práci

Má je už proto, že to je v pořadí třetí nejprůmyslovější oblast v kraji a možná i proto, že jsou tu dvě Tesly – v Rožnově a Valašském Meziříčí. Radioklubům, které jsou při základních organizacích Svazarmu v Závodě Říjnové revoluce, v MEZU, v Závodě Rudý říjen-gumárny Zubří, v Tesle Rožnov a v Tesle Valašské Meziříčí, se vcelku dobře daří.

V dlouhodobém perspektivním plánu je téměř ztrojnásobit dosavadní členskou základnu radistické činnosti a vytvořit pro ni podmínky k dobré práci – úkol nemalý, vidíme-li za ním téměř tisíc lidí. Cestou k tomu je získávání mládeže, budování výcvikových zařízení v základních organizacích Svazarmu, zřízení radiotechnického kabinetu, výškolení dostatečného počtu cvičitelů a vytvoření materiálové základny neméně tak, jako zajištění politickovýchovné práce.

Získávat a zapojoovat mládež do činnosti, to je úkol č. 1. Vydatným pomocníkem po této stránce je OV ČSM, jehož předseda s. Miloš Číž je členem předsednictva okresního výboru Svazarmu. S jeho pomocí je zajištěna účast zástupce Svazarmu na aktivech Svazu mládeže, zejména pak na aktivech vedoucích pionýrských skupin, kteří pak ochotněji pomáhají rozvíjet brannou výchovu na školách. Na školy se proniká i cestou aktivních základních organizací, které mají nad nimi patronáty; tato akce se naplno rozjela po třetím plénu ÚV Svazarmu. Mládež se zajímá o techniku i provoz. Ve Vsetíně je např. mezi mládeží i hodně erpiřů.

Kroužků radia na ZDŠ je sedm, na odborných školách dva, v ZO jedenáct s dvěma sty zájemci – v možnostech jejich cvičitelů je vychovat z nich pro věc zapálené amatéry. Mezi dobré kroužky patří např. kroužek v ZO Liptál zásluhou Jaroslava Žúrka, který přesto, že se přestěhoval do Vsetína, dojíždí pravidelně do 15 km vzdáleného Liptálu a kroužek vede dál. Dnes jsou tu již předpoklady ke zřízení kolektivní stanice a s. Žůrek bude jejím zodpovědným operátorem. Pionýrská vedoucí s. Paprskářová klad-

ně hodnotí práci Svazarmu zejména v technických kroužcích. Říká: „Upoutávání zájmu dětí technickým směrem má dobrý vliv na myšlení mládeže. Je to správná akce, kterou Svazarm dělá!“

Ke zvýšení aktivity na školách jistě napomůže i kurs pro učitele fyziky, který byl připravován okresním výborem na prázdniny. Jeho úkolem bylo seznámit učitele s radiotechnikou natolik, aby mohli správně odpovídat na dotazy dětí a vysvětlovat jim problematiku.

Prostředkem ke zvýšení aktivity členů v hnutí je dostatečná materiálně technická základna. Proto okresní výbor vede základní organizace k svépomocné výstavbě v rámci akce „Z“ – stavějí se klubovny, provádějí vnitřní úpravy i dílen jako např. v ZO Zašová, Karolinka aj. I když jsou v okrese dvě Tesly, nelze říci, že by měli soudruhy radiomateriálu nadbytek. Ano, pomáhá jim v mezích svých možností Tesla Valašské Meziříčí, zatímco rožnovští mají dosud malé pochopení pro potřeby amatérů. Pro radiotechnické kroužky na školách se získávají prostředky na nákup materiálu také z peněz získaných dětmi i z jiných akcí, ale i z prostředků patronátních základních organizací Svazarmu.

„A cvičitelé?“ – ptáme se předsedy okresního výboru s. Jákeše a předsedy okresní sekce radia s. Baďury. „Jsou“ – odpovídají a pokračují: „Není jich sice nadbytek, ale máme je. Prostřednictvím OVS, ježž náčelník je členem POV, získáváme záložníky za cvičitele, získáváme je však i z řad koncesionářů a školením. Pořádáme pro ně kursy a pak cvičitele cestou patronátů nad školami zařazujeme do práce v kroužcích na školách nebo v základních organizacích. Zorganizovali jsme např. kurs pro cvičitele a výcvikový materiál jsme pak rozesílali přednostně těm organizacím, z nichž byli cvičitelé v kursu. Tato forma se nám osvědčuje už proto, že ZO vidí možnost získat materiál touto cestou a proto se snaží zajistit kursy lidmi. Cvičitelům se věnuje stálá pozornost; pořádají se pro ně IMZ i srazy – posledního srazu amatérů se zúčastnilo na 60 lidí, zájemců i z jiných okresů. Byl přínosem, neboť se na něm vyměňovaly zkušenosti a amatéři získali mnoho cenných podnětů k další práci.“

Postaráno je i o sportovní zájmovou činnost. V okrese máme 22 OK a pět kolektivních stanic: OK2KVS, OK2KJT, OK2KRT, OK2KNP a OK2KOG, které jsou při radioklubech. Z radiomateriálů jsou příkladní s. inž. Pleva z OK2KGJ z Tesly Rožnov, vedoucí vývojového oddělení, člen POV Svazarmu a současně vedoucí výcviku brančů. Soudruh Baďura – OK2WEE ze závodu Říjnové revoluce je předsedou OSR – byl aktivním amatérem před vojnou a je i jím opět po návratu do zálohy. Pěkně se rozvíjí činnost ve Valašském Meziříčí zásluhou Jaroslava Mičulky – OK2OG, aktivními amatéry jsou dále ss. inž. Foldyna – OK2BEF, inž. Muroň – OK2XA a jeho xyl Olga, OK2XL (bývalá pracovnice ÚRK), s. Machulka OK2BEO aj.

Mimo činnost KV a VKV začíná se pěkně rozvíjet i práce na SSB. Vsetínští se věnují především radiotechnice, rožnovští SSB

a v Zubří pracují hlavně na VKV – všude však jsou nadšenci pro krátké vlny a tím i o DX. Polní den má i tady své významné místo. Kolektivní stanice si rozdělily kóty a kluby pak vysílají na závod svá družstva. Hodně pomáhají při tom amatérům jak závody, tak okresní výbor Svazarmu – především dopravou na kóty. Může se říci, že bílou vránou mezi předsedy OV Svazarmu je vsetínský předseda s. Jákeš, který jezdí pravidelně se svým místopředsedou s. Kukulou o Polním dnu od stanice ke stanici a sleduje práci amatérů i jejich připravenost.

„Máme dobrý poměr k amatérům“ – říká s. Jákeš – „máme ho proto, že je na ně spo-lehnutí. Využíváme v okrese různých forem k zabezpečení radistické činnosti, např. do okresních novin Nové Valašsko pravidelně přispíváme i články z amatérské činnosti. V okrese máme přes čtyři sta odběratelů Amatérského radia; z popudu našeho OV Svazarmu jsme uložili sekci radia zjistit cestou PNS, kdo odebírá časopis a odběratele pak svolat na aktiv, pohovořit s nimi a získat je do zájmové práce v zařízeních Svazarmu, případně jako lektory do kabinetu, který bude otevřen v červenci příštího roku“.

A rozhovor se soudruhy končí slovy: „Hlavní je umět získat do činnosti lidi a udržet jejich zájem o práci trvale. Pak bude dostatek cvičitelů a zajištěn i trvalý rozvoj činnosti a pevná základna pro ni!“

Jak si počínají olomoučtí

V tomto okrese není radiomateriálová činnost už popelkou. Ví se o ní a její všestranný význam je znám. Proto také orgán okresního výboru Svazarmu hodnotí tuto činnost několikrát do roka, proto jejím řízením pověřil nejlepšího svého instruktora, proto také nastoupili olomoučtí nové formy práce, o nichž si něco povíme.

V úvodu je třeba říci, že okres patří mezi nejlepší v kraji i po stránce radistického výcviku a sportu. V okrese jsou čtyři radiokluby; sedm družstev radia, sedm kolektivních stanic, osmnáct kroužků radia v ZO a dvacet dva na školách. Radiotechnický kabinet, který má učebnu, mechanickou dílnu, laboratoř a sklad, vede lektorská rada v čele s inž. Marešem, OK1GG, členem OV Svazarmu a předsednictva sekce radia.

Plénum sekce se schází jednou do roka a schvaluje plán činnosti, do kterého se vtěluje usnesení vyšších orgánů i úkoly, které přenáší z OV s. inž. Mareš. Výkonným orgánem sekce je předsednictvo, které pod vedením předsedy sekce s. Ference zajišťuje plnění úkolů v okrese. Předsednictvo sekce nemá odbory ani skupiny – ukázalo se totiž, že tato forma nevyhovuje při zajišťování jakýchkoli úkolů. Zajišťování akce zůstávalo totiž vždy na bedrech předsedy sekce a jednoho, dvou nejobětavějších členů a ostatní se vymlouvali, že akce nespadá do jejich kompetence! Proto se rozhodli zřídit deseti-členné předsednictvo v OSR a v něm rozdělit funkce podle úseků takto: předsedou je s. Ferenc – OK2BBC, jednatelem s. Lasovská – OK2WJ, referentem pro výcvik I. stupně (kroužky radiofionistů, radiotelegrafistů a radiotechniků) s. Drozd – OK2BCO, referentem pro výcvik II. stupně (družstva radiooperátorů a radiotechniků) s. Navrátil – OK2BCC, referentem pro výcvik III. stupně (semináře provozních operátorů a radiotechniků) s. inž. Mareš – OK1GG, sportovním referentem je s. Slaviček – OK2BBS, referentem pro KV a VKV s. Spilka – OK2WVE, referentem pro kontrolní sbor s. Kocián – OK2BKA, referentem pro výcvik brančů s. Papica a bez „portfeuille“ s. Krčál – OK2BAW. Každý člen předsednictva odpovídá za svěřený mu úsek práce v celém okrese, tj. i za zvládnutí jakékoliv akce, uložené okresním výborem Svazarmu



Soudruh Holub z Olomouce v krajském kursu radiotechniky

a po jejím ukončení se pak zhodnotí její průběh, klady a nedostatky.

Mimo aktivní práci v sekci pracuje každý její člen i ve své ZO. „Všichni OK jsou aktivní“ – pokračuje v rozhovoru OK2BBC. „Vedeme je tak, aby si plně uvědomovali jednu z končesních podmínek – pracovat ve Svazarmu. Je to politická práce a protože koncesionář má být odborně i politicky na výši, je jeho povinností sloužit svými odbornými znalostmi naší socialistické společnosti. To znamená podílet se na zvyšování odborné kvalifikace pracujících nebo na odborné přípravě branců, či v technické výchově mládeže. Soudruzi se dobrovolně zapojují do funkcí cvičitelů a vcelku není v okrese problémem aktivita-koncesionářů, stejně jako úzká spolupráce s aparátem okresního výboru. Příkladem je i to, že byl okresním výborem pověřen prací v sekci nejlepší instruktor, před územní reorganizací bývalý nejlepší předseda OV Svazarmu s. Holub, a že tento soudruh, aby mohl dobře řídit radistickou činnost, se přihlásil do kursu radiotechniky, pořádaného krajským radiotechnickým kabinetem. Navíc studuje ještě průmyslovou školu. Kolik máme takovýchto spojovacích instruktorů na krajských výborech, o okresních ani nemluvíme! – Málo.

K tomu, abychom lépe vedli a vychovávali cvičitele a instruktory, rozhodli jsme se pořádat pro ně IMZ na několika místech v jeden a týž den jako v Olomouci. Vybrali jsme pro to čtyři střediska, kde činnost je v dobrých rukou, a to: ve Šternberku, kde ji vede s. Ptáček, v Uničově s. Král, v Litovli s. Halekal a v Mariánském údolí s. Kobza. Od tohoto opatření si slibujeme jak zvýšení aktivity členů sekce – neboť IMZ se vždy bude konat za přítomnosti některého z nich – tak i větší účast; méně lidí učiní totiž jak hlubší probrání látky, tak i důkladnější výměnu zkušeností.

V okrese je jím především o radiotechniku, čemuž hodně napomáhá kabinet, v němž bylo již zorganizováno několik kursů jako např. radiotechniky pro začátečníky a pokročilé, ale i speciální kursy techniky VKV. Tento zájem má odraz i v kroužcích v organizacích a na školách. Dobře pracují např. kroužky v Horce na Moravě, v Dubu na Moravě a v Dlouhé Louči s pomocí ss. Louna a Konečného. Je skutečností, že zásluhu na dobré práci kroužků mají jejich cvičitelé, pro které byl zorganizován aktiv, na němž se projednávají jak otázky vedení kroužků a organizace práce v nich, tak materiálového zabezpečení, ale i vlastního růstu cvičitelů. Velmi dobře si vedou např. ss. Bachura na ZDŠ ve Šternberku – vede dva kroužky, s. Kristek – OK2VBL v odborném učilišti spojů, kde s pomocí ředitele s. Řehořka vede kroužek radia; pod vedením inž. Hrdličky se dobře rozvíjí práce v kroužku na průmyslové škole v Uničově, dobrá je práce i v kroužku v železničním učilišti v Olomouci, v Domě pio-

nýrů a mládeže kde vede dva kursy s. Chalupa z OK2KOV.

„Nejslabším článkem naší činnosti je propagace“ – zakončuje rozhovor OK2BBC a s. Holub přikyvuje. „Udělal se hodně, máme v práci výsledky, rostou nám lidé politicky i odborně, překonali jsme mnohý problém a máme co propagovat, ale zdá se, že jsme se ještě nenačili jak! Mohu však říci – a tím končím – že se vyrovnáme i s touto potíží a překonáme ji“.

Na Bruntálsku to nemají lehké

V tomto horském okrese nemají radioamatéři nejlepší podmínky k práci. Činnost se tu rozvíjí se značnými potížemi už proto, že tu je poměrně málo lidí, kteří by ji zajišťovali. V okrese jsou tři radiokluby při ZO Svazarmu. Krnov – Hlubčická se stanicí OK2KPD, v odborném učilišti n. p. Kovohutě – Břidličná se stanicí OK2KHJ a v Rýmařově I. Kolektivka je ještě ve Dvorcích při ZO n. p. Moravia – OK2KOE. Na školách I. a II. cyklu je 10 kroužků se 144 žáky, v ZO 9 kroužků se 110 zájemci. Největší zájem je o radio-techniku, ale brzdí ho nedostatek součástek; nejsou k dostání ani v prodejně s radio-potřebami, ani v televizní opravně, která je má nanejvýš zastaralé. Koncesionářů je v okrese šest; jsou to předseda OSR s. Matějčík – OK2BSN, s. Nikodem – OK2LR, s. Bartošek – OK2UB, s. inž. Bindr – OK2QW, s. Měrák – OK2TF a s. Rauer – OK2BBR.

V posledních dvou letech se útvary organizačně zpevnily – na čemž má nemalou zásluhu instruktor s. Roháček – upřesnila se evidence lidí, materiálu i zařízení a stavu činnosti; vytvořila se sekce radia, v níž se podařilo zavést kolektivní práci. Činnost se zaměřila především k mládeži, v níž se s pomocí besed, filmů a výstavek probouzí trvalejší zájem. Napomáhají k tomu i organizované závody v honu na lišku.

Z nových forem, které se osvědčily, bylo např. zorganizování prověrky technické a provozní připravenosti amatérů – pravidelně se organizoval Den vzájemného spojení mezi radiokluby a stanicemi. Na vesnicích se při ZO Svazarmu vytvářejí společné kabiny s koutky jednotlivých odborností např. radistů, modelářů, motoristů apod. Jsou výhodné už proto, že pro zájmovou činnost postačí jediná místnost...

Dobře pracují v radioklubech Břidličná a Krnov. V odborném učilišti Kovohutě Břidličná mají pěknou činnost na pásmech; členové OK2KHJ si tu postavili výkonné zařízení pro pásmo 145 MHz, které dostalo 1. cenu v STTM a bylo vybráno pro výstavu technické tvořivosti v Lipsku. Během roku si soudruzi z učiliště vybudovali pěkná pracoviště VKV na Vysoké Holi.

Členové radioklubu při ZO Hlubčická v Krnově patří mezi neaktivnější amatéry v okrese. Pomáhají ve výcviku branců, zajišťují podle potřeby OV spojovací služby, instalují rozhlasové zařízení při různých svazarmovských akcích jako např. při závodech kynologů, motoristických podnicích apod. Klub provedl také průzkum radiového spojení pro potřebu n. p. Rudný průzkum ve Zlatých Horách a okolí se stanicemi A7B. Pro n. p. Karnola provedl stavbu elektronické části prototypového zařízení rychlo-typovacího přístroje a zapojení rezervní klávesnice pro tento přístroj. Je to vlastně kontrolní počítač – kvalitativní i kvantitativní měřič kazů v utkané látce a počítač metrů. Zařízení se osvědčilo a převzal ho Ústav průmyslového výzkumu a ministerstvo. Za tuto stavbu dostala základní organizace 3000 Kčs, kterýžto obnos byl použit k nákupu radioamatérského materiálu.

Bruntálští vidí a správně hlavní cíl svého snažení ve výchově mládeže a v usměrnění jejího zájmu k technice. Snaží se získávat zájemce i pro potřeby národního hospodářství – pro obsluhu a provoz místních rozhlasů, pro provoz radiostanic při provádění komplexní sklizně v senoseči a žních na JZD a státních statcích. „Zájem by byl“ – říkají, ale mezi amatéry sportovci je nedostatek těch, kteří by byli ochotni při své sportovní činnosti věnovat trvalou péči výcviku nových zájemců – amatérů.

Pomoc krajské organizace

Zabezpečit činnost a vytvářet k ní takové předpoklady, aby práce šla plynule kupředu ve všech okresech, vyžaduje od krajského výboru Svazarmu zvýšenou aktivitu. Proto se pořádají pravidelné IMZ pro instruktory a organizují se kursy k zvyšování kvalifikace pracovníků okresních výborů. Krajský výbor zorganizoval např. dálkový kurs radiotechniky, do kterého se však přihlásili pouze tři soudruzi – z Olomouce s. Holub, z Bruntálu s. Roháček a ze Vsetína s. Křenek; dodatečně od září i s. Pavelka z Opavy.

Osvědčují se komplexní prověrky. V Opavě byl při jedné z nich udělán rozbor radistické činnosti, při čemž bylo zjištěno mnohé, co brzdilo další rozvoj. Byla učiněna organizační opatření a činnost se lepší a začíná se už pěkně rozvíjet. Napomáhá i to, že členové krajské sekce mají patronáty nad okresy, kde aktivně pracují.

Slabá je politickovychovná práce v samotné Ostravě. Už to, že tu je 26 OK a 35 PO, měla by tu být činnost na výši. Zásluhou nového předsedy městské sekce radia s. Navrátila – OK2ZI se letos už situace lepší. Těžiště činnosti je v celospolečenských úkolech – ve výchově mládeže, v zakládání nových aktivních kroužků radia na školách a při základních organizacích i ve výcviku branců atd. Pro další zvalnění a rozšíření činnosti jsou v Ostravě rezervy dalších cvičitelů.

Vcelku lze říci, že se v Severomoravském kraji dobře rozvíjí činnost, že se tu uplatňují nové formy práce, které jsou k prospěchu celému hnutí. A tam, kde se činnost jen pozvolna rozvíjí, tam bude třeba s pomocí zvýšené aktivity v politickovychovné práci popularizovat osvědčené metody a dobré zkušenosti z vespělých, a dobře pracujících okresů, jako jsou např. olomoucký, vsetínský, šumperský a jiné.

-jg-

PŘIPRAVUJEME PRO VÁS

Ozvučení 8mm filmu

Všestranný měřicí přístroj

Využití fotoodporů

a

Radiového konstruktéra č. 1, který vyjde v únoru a bude obsahovat řadu typů tranzistorových přijímačů

POHÁR VUT SKONČIL – POHÁR AR ZAČAL

● **Pátý a poslední přebor v honu na lišku** o putovní pohár VUT Brno se konal 11. října 1964. Vítězem se stal opět Ivo Plachý z RK VUT Brno. Jelikož s. Plachý vyhrál přebor VUT již potřetí, zůstává (podle pravidel závodu) pohár navždy jeho majetkem. Přejeme Ivovi mnoho dalších úspěchů v honu na lišku a těšíme se s ním na shledanou na jiných přeborech.

Jelikož přebor VUT o putovní pohár tímto závodem skončil, chtěli bychom poděkovat všem spolupředatelům, kteří se přičinili o zdar tohoto přeboru. Zároveň děkujeme všem závodníkům, že měli s námi strpení, když nám někdy organizace „klouzala“.

A nakonec výsledky prvních deseti závodníků posledního V. přeboru:

	min.
1. Plachý Ivo	Brno VUT 64
2. Šrůta Pavel	Praha 75
3. Kubeš Emil	Praha 81
4. Magnusek Boris	Ostrava 88
5. Míhola Jan	Ostrava 92
6. Brodský Boh.	Brno VUT 94
7. Čermák Jan	Brno VUT 105
8. Kryška Lad.	Praha 115
9. Konupčík Štěp.	Brno ZJŠ 125
10. Herman Lub.	Brno VUT 131

V. přeboru se zúčastnily i dvě ženy z Bratislavy, které našly po jedné lišce.
Frýbert

Z předcházející zprávy vyplývá, že přebor VUT Brno tímto závodem skončil. Je to smutná zpráva, neboť byl velmi oblíben a získával stále větší popularitu.

Jistě by se našla cesta, jak závod obnovit. Mnohokrát se totiž mezi reprezentanty mluvilo o tom, že by bylo třeba dělat větší počet soustředění, při kterých by měly být prováděny kontrolní závody. Mezi takové tréninky počítali reprezentanti i tento přebor, neboť jiných soustředění i závodů během roku bylo minimálně. Požadavek na rozšíření tréninků a soustředění – alespoň pro přední závodníky – byl uznán za správný a v tomto smyslu byl upraven plán soustředění pro příští rok. Pro letošní rok byl plán doplněn o další soustředění, umožněné úsporami při jiných sportovních akcích.

Redakce našeho časopisu se domnívala, že kontrolní závody budou při-

tažlivější, budou-li závodníci bojovat o věcnou odměnu. Proto byl vyhlášen závod o putovní pohár časopisu Amatérské radio v pásmech 3,5 a 145 MHz. Rozhodující pro umístění jsou kontrolní závody, pořádané Ústřední sekci radia a spojovacím oddělením ÚV Svazarmu čtyřikrát ročně. Nejúspěšnější závodníci, kteří získají pohár, musí jej vrátit týden před dalším přeborem, aby na něj mohl být vyřyt dočasný vlastník poháru a byl připraven pro dalšího vítěze.

Kontrolní závody, uspořádané v říjnu ve středisku Svazarmu v Božkově ukázaly, že putovní pohár je opravdovým povzbuzením pro závodníky. Byly dosaženy nejlepší časy a to i při vzdálenostech delších, než jaké stanoví mezinárodní propozice. V pásmu 80 m vyhrál s. Šrůta, který nalezl 3 lišky v čase 67 minut. Další závodníci s. Kubeš a s. inž. Magnusek se umístili 5 a 10 minut za ním. V pásmu 145 MHz zvítězil mistr sportu Karel Souček, mnohonásobný reprezentant ČSSR, v čase 120,40 min. Další závodník, s. Plachý, zůstal zpět o 2 minuty a s. Kubeš o 5 minut.

Trať závodu byla prodloužena téměř na 11 km a limit pro tuto trať stanoven na 150 minut.

Zdravíme první držitele poháru AR:

s. Pavla Šrůtu v pásmu 80 m,

s. Karla Součka, mistra sportu, v pásmu 2 m.

Těchto kontrolních závodů se zúčastnili i rozhodčí z několika krajů. Při vlastní práci na stanici si ověřili, jak se mají podobné závody provádět na krajích i okresech a na základě pohovorů jim byla vydána vysvětlující rozhodčí, která je opravňují pracovat i při okresních a krajských přeborech. Lišky, na kterých tito rozhodčí pracovali, fungovaly s vteřinovou přesností. Bohužel ne všechny kraje však pochopily, že na přebory a soustředění je třeba vyslat zástupce, kteří by se nejen mohli ledačemu naučit, ale kteří by byli ochotni podobné závody dále popularizovat v kraji a okresech. Ukazuje se totiž, že většina mladých lidí má o hon na lišku velký zájem, dostane-li k tréninku dostatečnou příležitost.

Závodů se mimo soutěž účastnilo i 5 mladých chlapců z Prahy-města, kterým pomáhala při stavbě přijímačů pro hon na lišku skupina našich předních závodníků (s. Kubeš, Kryška a Šrůta). Zvláště s. Kubeš byl duší celé akce, pravidelně

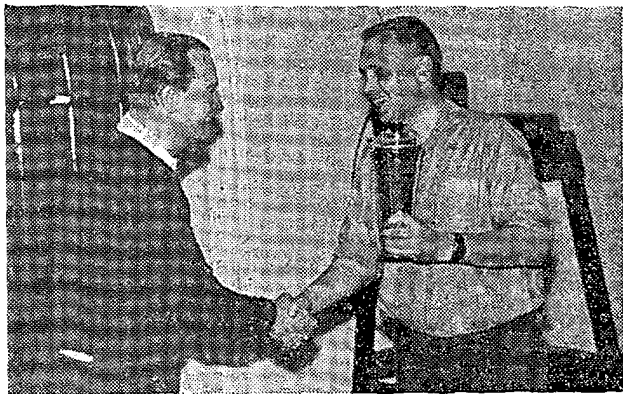


Soudruh Šrůta přijímá blahopřání od soudruha Ježka k získání poháru AR

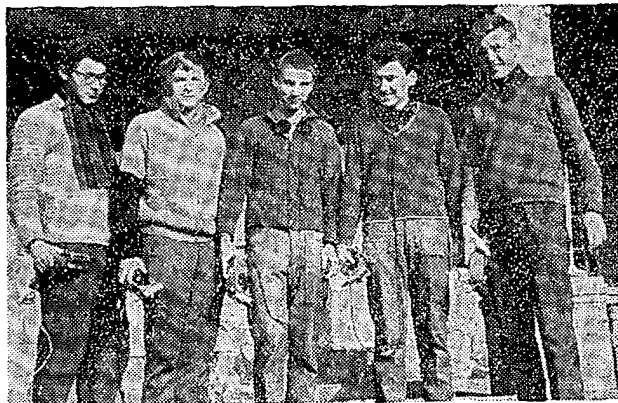
se zúčastňoval všech schůzek a postavená zařízení slaďoval a uváděl do chodu. Však již 10 těchto zařízení je v provozu, a tak je alespoň v Praze o příští závodníky v pásmu 80 m částečně postaráno. Přístroje jsou velmi citlivé, nejméně stejně, jako přístroje reprezentantů; některé byly dokonce lepší. Jistě by podobná akce šla uskutečnit i v jiných krajích. Soudruh Kubeš již má promyšlenou podobnou akci na příští rok, kdy chce opět skupině mladých lidí pomoci při konstrukci jednotného zařízení pro pásmo 145 MHz. Jistě by se i v jiných krajích našli podobní obětavci, kteří by byli ochotni pomoci zvláště mládeži.

Zatím byl hlavním problémem nedostatek tréninkové příležitosti. Nyní však bude na každý okres přidělena řada stanic RM 31, které jsou jako vysílače pro hon na lišku ideální. Mimoto mají tu výhodu, že obsluha lišky bude relace všech ostatních lišek slyšet, takže to přispěje i k přesnějšímu dodržování vysílacích časů. Jde o to, aby stanice RM 31 nebyly zbytečně ničeny přestavbami nebo dokonce rozebíráním na součásti. Jsou pro určité účely – mezi ně patří i hon na lišku – velmi vhodné a mohou vytvořit dobrý základ pro rozvoj tohoto sportu v každém okrese. A o to nám dnes především jde. Starší závodníci pomalu odcházejí a bude nutné zapojit především mladé. Těm bychom my starší právě měli podat pomocnou ruku.

-asf



Pohár AR za pásmo 2 m přijal mistr sportu Karel Souček

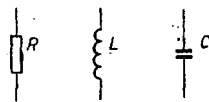


Dorost odchovaný s. Kubešem, Šrůtou, Kryškou a redakcí AR: zleva soudruzi Rajchl, Černý, Kop. Papírník a Bok



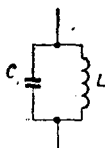
Dnes si povíme něco o čtení radiotechnických schémát. Všimneme si tak zvaných pasivních prvků: odporu, kapacity a indukčnosti. Nezajímá nás zatím, jak se chovají při různých kmitočtech a jak mají být dimenzovány, to znamená, jaké zatížení mají snést bez nebezpečí poškození. To by bylo počítání a k němu se ještě vrátíme. Zajímá nás, jak porozumět síti čar a systému písmen a číslic radiového schématu.

Základní prvky jsou vyobrazeny na obr. 1. Ke každé značce se připsuje



Obr. 1

označení R, nebo L, nebo C. Zásadně se ve schématu kreslí vedle sebe ty prvky, které patří k sobě, např. kmitavý obvod podle obr. 2. To ale neznamená, že

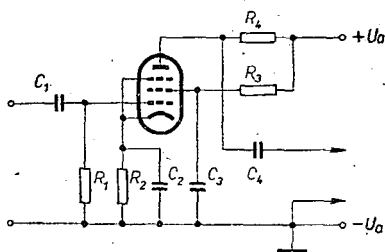


Obr. 2

součástky, jejichž symboly jsou ve schématu nakresleny vedle sebe, musí být vždy také vedle sebe upevněny v přístroji.

Zásadně se používá dvou způsobů kreslení schémat, podle obr. 3a a podle obr. 3b. Náznornější je způsob podle obr. 3a, ale přehlednější a srozumitelnější je totéž schéma, nakreslené podle druhého způsobu v obr. 3b. Jak je vidět, souvislá přímka zemnění je zde nahrazena značkami.

Při označování součástí ve schématu postupujeme zleva doprava od vstupní zdírky k výstupní, jak postupuje signál. Tam, kde jsou součásti spojeny, je v místě kolmé přímky nebo křížících se přímek nakreslena tečka (kapka cínu). Všimněte si přívodu k C_4 od odporu R_4 . Ložená čára protíná čáru od g_2 elektronky k R_3 , ale tečka tam není. To znamená



Obr. 3a

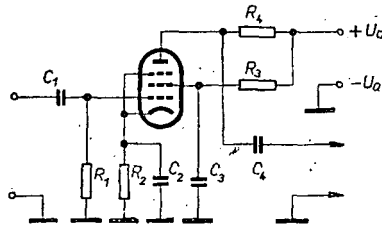
že se přívody pouze křížují, ale nespojují. V přístroji, samozřejmě, budou R_3 a C_4 na zcela jiných místech a ke křížení jejich přívodů vůbec nemusí dojít.

Při zapojování se doporučuje řídit se pouze schématem. Plánky zapojení mají často chyby a hlavně z nich není zřejmá vzájemná souvislost jednotlivých prvků.

Stojí ještě za zmínku způsob rozmísťování typických obvodů při sestavování schématu. Základní, možno říci klasický způsob spočívá v orientaci úrovní napětí jednotlivých obvodů vůči nulovému vodiči (zemnicí vodič, připojený k šasi). Na obr. 4 je vysvětleno, kam se jednotlivé obvody umísťují ve svlésm směru. Často, zvláště u zapojení s tranzistory typu pnp, se tento způsob opomíjí a obvody s kladným napětím vůči zemi se umísťují pod „nulovou“ čáru.

Hodnoty součástí R a C bývají zpravidla vepsány ve schématu přímo vedle jejich značky. Používá se zde jednotné symboliky se základní jednotkou odporu 1 Ω (ohm) a kapacity 1 pF (pikofarad).

1 000 základních jednotek se značí 1k
1 000 000 základních jednotek se značí 1M



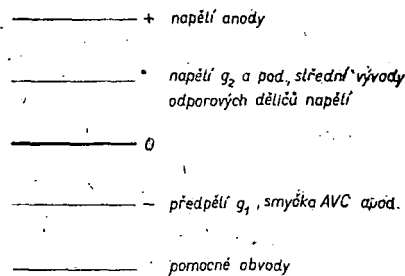
Obr. 3b

Hodnota 1k pak značí u odporů 1000 Ω = 1 k Ω , u kondenzátorů 1000 pF. Podobně M1 značí u odporů 100 k Ω ; u kondenzátorů 0,1 μ F. V tomto případě se píše písmeno „M“ na místě desetinné čárky. A můžeme rozluštit složitější označení: 4k6. Je-li to odpor, pak má hodnotu 4600 Ω , je-li to kondenzátor, má hodnotu 4600 pF. A je-li kapacita označena 2M5, víme již, že jde o hodnotu 2,5 μ F. Velmi zřídka se vyskytuje tvar 3j5, což značí 3 základní jednotky (Ω nebo pF) a 5 desetin.

Hodnoty indukčností cívek se zpravidla spolu s ostatními údaji (počet závitů, průměr kostříčky, průměr a druh drátu) udávají v textu nebo v tabulce.

Bylo již výše řečeno, že skutečné zapojení a schéma se liší, pokud jde o rozmístění součástek. Začátečník udělá nejlépe, když ke stavbě použije co nejpodrobnějšího návodu s popisem mechanického provedení a dopodrobna se jim řídí. Člověk by ani neřekl, co může způsobit třeba takové přemístění cívkové soupravy na jiný konec šasi. Píská to, vrčí a když se podaří blokováním a jinými způsoby takový přijímač umlčet, nemá tu citlivost a selektivitu, jakou by bylo možno očekávat. Je to logické. Byl proveden základní zásah do konstrukce, změnily se podmínky činnosti, které nejsou ve schématu vyznačeny a tím i vzájemné ovlivnění jednotlivých stupňů. Teprve zkušenost, trpce vykoupená při mnoha experimentech, napoví, jak nejlépe umístit nebo orientovat cívku, přívod žhavení, blokovací kondenzátor apod. Platí zde celá řada zásad; nejdůležitější jsou tyto:

1. Dodržovat co nejkratší spoje vysokofrekvenčních obvodů, případně se obe-



Obr. 4

jít bez nich – pájet jednu součást přímo na druhou.

2. Pamatovat, že dva rovnoběžné spoje se navzájem ovlivňují, vzájemnou indukčností vyvolá silnější signál ve druhém spoji rušivé napětí (bručení od přívodu sítě nebo žhavení), nebo napětí zpětné vazby a tím rozpískání přístroje (např. přívod anody je blízko přívodu mřížky elektronky). Přitom největší vazba je mezi rovnoběžnými vodiči, nejmenší mezi kolmými vodiči.

3. Zemnit do jednoho bodu vždy prvky téhož stupně. Přitom hranice mezi stupni prochází mezi řídicí mřížkou elektronky a její horní polovinou, nebo mezi vstupní a výstupní elektrodou tranzistoru.

4. Pokud možno stavět vř zařízení na úzká šasi ve tvaru korýtek a postupovat po délce od vstupu k výstupu. Uvnitř korýtky je dobré oddělit jednotlivé stupně stínícími přepážkami. Klasický příklad takové vzorové konstrukce si určitě budete moci prohlédnout v některé kolektivní stanici, která vlastní zařízení na VKV.

* * *

Mřížková emise UBL21

Při opravě univerzálního přijímače „Philetta“ som sa strétoľ so zaujímavou poruchou. Po zapnutí prijímač hral normálne. V priebehu štvrt hodiny sa posluch stále zoslaboval a skresľoval.

Prijímač má poloautomatické predpätie, získavané na odpore medzi zápornými pólmí filtračných elektrolýtov. Napätie na zápornom póle prvého elektrolýtu voči kostre sa zvýšilo z pôvodných - 10 V až na - 18 V, čo nasvedčovalo zväčšenému odberu anódového prúdu. Zpočiatku vzniklo podozrenie na zvod väzobného kondenzátora, ale po jeho odpojení od riadiacej mriežky UBL21 nenastalo zlepšenie. Elektronka UBL21 bola nová, značky „Telam“ a ani po preskúšaní sa neukázala vadná.

Jedine elektronkový voltmeter zapojený na kostru a priamo na riadiacu mriežku koncovej elektronky ukázal, kde je chyba. So stúpajúcim odberom anódového prúdu klesalo napätie na mriežke až na - 2 V. Tieň podozrenia padol potom na zvodový odpor, že nepripustne zväčšil svoju hodnotu, ale ohmmeter ukázal, že jeho skutočná hodnota sa rovná menovitej (800 k Ω). Nakoniec to bola predsa UBL21. Pretože v skúšaci je mriežkové predpätie pripojené priamo na elektródu, vada elektronky - mriežková emisia - sa neprejavila ani po polhodinovom zapnutí v skúšaci. Aby sa ináč dobrá elektronka dala ešte použiť, hľadal sa čo najvyšší zvodový odpor, pri ktorom sa mriežková emisia ešte znateľne neprejaví. Pri odpore 100 k Ω už uvedená vada nenastala. Pokles zosilnenia zmenšením odporu bol nepostrehnuteľný.

Szatmáry

kapemí Transistorový blesk

Vybrali jsme na obálku

MUDr. Jaroslav Škach

Již řadu let se setkáváme na stránkách amatérských časopisů s konstrukcemi přenosných bleskových zařízení pro fotografii. Zprvu to byly přístroje s vibrátory, v současné době se získává vysoké napětí převážně tranzistorovými transvertory.

Celá řada autorů zmíněných zařízení jako omluvu pro rozměry svých konstrukcí si stěžuje na nedostupnost vhodných malých součástek na našem trhu. Dále popisovaný blesk je výsledkem řady pokusů, na nichž byly ověřeny různé druhy zapojení a zejména vyhledány součástky optimální velikosti. Cílem bylo zhotovit přístroj přiměřené výkonnosti, výhradně ze součástek co nejmenších, běžně dostupných na našem domácím trhu.

Výrazného zmenšení proti dosud popísaným bleskům bylo dosaženo především: použitím dvou kusů kondenzátorů TC 519 200 M/385 V a navinutím transformátoru na malém feritovém jádru. S ohledem na poměrnou úspornost provozu postačí k jeho napájení 4 články z baterie typu 223 (malá kulatá pro tranzistorový přijímač). Zapojení jak napájí, tak i výbojkové části je plošnými spoji.

Popis přístroje

Zapojení je provedeno způsobem: obvyklým pro fotoblesky. V tranzistorovém transvertoru s jediným výkonovým tranzistorem a transformátorem na feritovém jádru se získává vysoké napětí, kterým po zdvojení v násobiči s plošnými diodami je nabíjen pracovní kon-

denzátor. Rovněž zapojení reflektorové části je běžné. Odporový dělič, připojený na pracovní kondenzátor, slouží jednak k získání napětí pro indikační doutnavku, oznamující připravenost blesku k odpálení, jednak napětí pro obvod zapalovací elektrody výbojky.

Zapojení a konstrukce přístroje

Hodnoty odporového děliče v bázi, jímž je nastaven proud báze a tedy i proud procházející na dráze emitor – kolektor (R_1 a R_2) je nutno nastavit tak, aby oscilátor spolehlivě nasazoval. Přibližný poměr odporů je 1:10 v hodnotách desítky ku stovkám ohmů. Při uvádění do chodu je nejlépe použít namísto R_2 odporového trimru 1 k Ω . V případě, že by oscilátor nenasadil, stačí prohodit vývody zpětnovazebního vinutí (III). Chod se projevuje pískáním o výšce tónu asi 2000 Hz. Transformátor je navinut na feritovém jádru s rozměry středního sloupku 7 x 7 cm, které prodává Radioamatér v Praze, Žitná 7, pod číslem 019. Kostička je slepena z novoduru 0,5 mm. Proklady mezi závity jsou provedeny lepicí páskou na magnetofonových pásek. Hodnoty vinutí viz tabulku. Ve zdvojeňovací jsou použity plošné diody. Selenové usměrňovače zde nevyhovují.

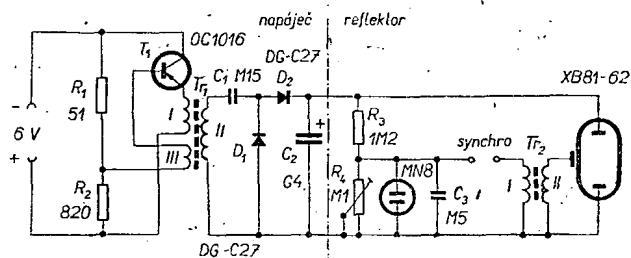
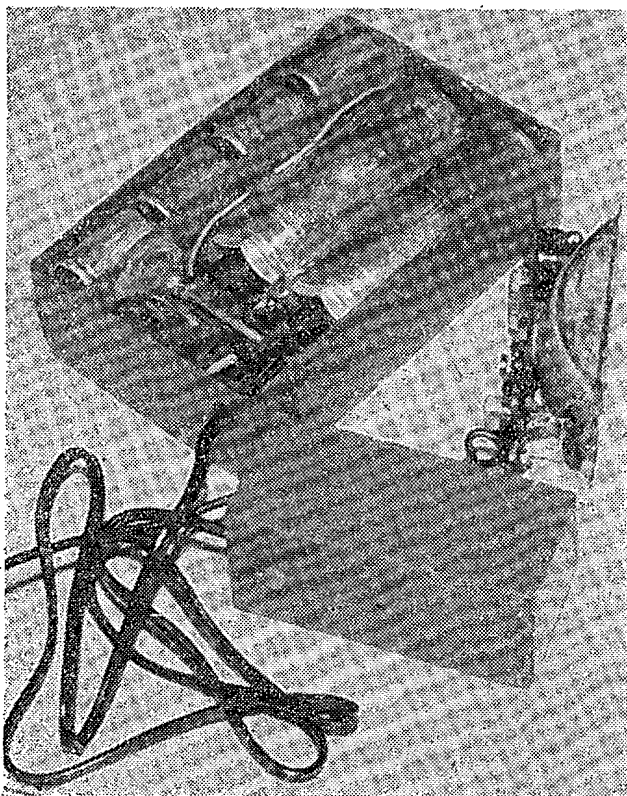
Základem pro sestavování je propájení podložek pod elektrolyty, čímž máme propojeny záporné póly; kladné vývody elektrolytických kondenzátorů nastavíme do roviny a na ně přímo připájíme cuprexitovou destičku, nesoucí celý transvertor. Napájecí díl včetně baterií je vložen do krabičky rozměrů 40 x 90 x

150 mm, z čehož bateriím je určen příhradou oddělený prostor 40 x 20 x 150 mm. Skříňka je zhotovena z dentakrylu a o její výrobě se zmíním.

Reflektorová část obsahuje výbojku, dělič pro indikační doutnavku a zapalovací obvod. Základem je obdélníková parabola, získaná zmenšením z automobilového zpětného reflektoru „couvačky“ na rozměr 40 x 90 mm. Její původní otvor pro žárovku je uzavřen zátkou z umělé hmoty, kterou prochází šroub s vnějším závitem M6, sloužícím k připevnění spojové destičky, a vnitřním závitem M3, za nějž je uchycena parabola, nesoucí celé zapojení reflektoru, k zadní stěně krabičky. Výbojka byla získána opatrným sejmutím patice z výbojky Pressler XB 81-62 (k dostání ve fotopotřebách). Pro její vývody (+ a -) jsou v parabole vyvrtány příslušné otvory, opatřené gumovými průchodkami. Zapalovací elektroda je vyvedena na nosný šroub ve středu paraboly. Zapojení je běžné, patrné ze schématu, jen k děliči pro doutnavku považují za vhodné poznamenat, že je výhodné zde použít potenciometrového trimru k přesnějšímu nastavení zápalného napětí pro doutnavku! Zasklení reflektorové části je k lepšímu rozptýlení světla provedeno umaplexem s nerovným povrchem, získaným z boční stěny dárkové krabičky od cigaret. Diody DG-C27 lze nahradit dvěma čs. usm. bloky KA 220/0,5 (mají inv. napětí až 700 V).

Výroba skříňky

Protože estetická stránka amatérských výrobků by neměla být pozadu za výrobky továrními, domnívám se, že by jí měla být věnována zvláštní péče. Vhod-

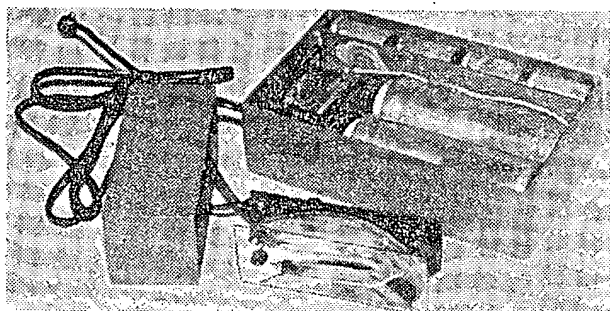




Ukázka formy na zhotovení částí skříňky

ným materiálem, pro elektrická zařízení vyhovujícím pevností, vhodnými izolačními vlastnostmi, snadným opracováním i skromnými domácími prostředky, je umělá pryskyřice Dentacryl. O jejím správném namíchání se dočtete ve firmním návodu, přiloženém ke každému balení. O způsobu výroby skřínek z této pryskyřice byla v některých časopisech rovněž zmínka. Většinou je doporučováno odlévání do sádrových forem. Tento způsob se však v uvedeném případě neosvědčil, protože jim nebylo možno dosáhnout požadované tloušťky stěny 2 mm při docílení rovnoměrné síly a přesné rovného povrchu. Byl proto vyzkoušen poměrně jednodušší způsob výroby, který popíši. Jako první část každé krabičky bylo zhotoveno dno (největší díl), pak bočnice a nakonec víko. Jednotlivé plošky byly zhotoveny zvlášť a pak slepeny opět ředěným dentakrylem. Každá ze stěn byla vyráběna individuálně podle fotografie: na stůl s umakartovým povrchem byly po okrajích přitaveny pistolovou páječkou pásy ze zubotechnického modelovacího vosku síly 2 mm (červený vosk v plátcích asi 80 x 160 mm), jimiž byl přesně vymezen rozměr stanovený pro tu kterou část skříňky. Připraveným dentakrylem pak naplníme vzniklou formu trochu více než do úrovně vosku, a na hladinu vložíme několik vrstev silonové tkaniny (staré dámské punčochy) tak, aby se tkanina dentakrylem promáčela. Pak vše přikryjeme hladkou tvrdou deskou (např. 10 mm pertinax) a zatížíme větší nádobou s vlažnou vodou. Vlažnou

Příčka, oddělující prostor baterií, nese dentakrylový úhelník se zalitou malkou M3, sloužící k přišroubování víka. Transformátor transvertoru je přilepen ke cuprexitové destičce Epoxy 1200



Transformátory

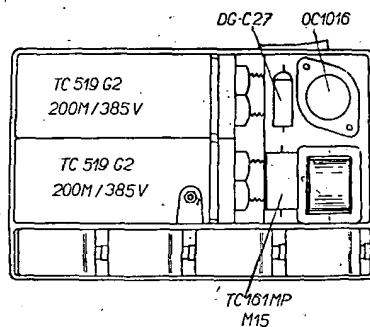
T_{r1}

vinutí	drát	počet závitů
I	0,6	30
II	0,1	1500
III	0,25	120

T_{r2}

vinutí	drát	počet závitů
I	0,6	20
II	0,07	2000

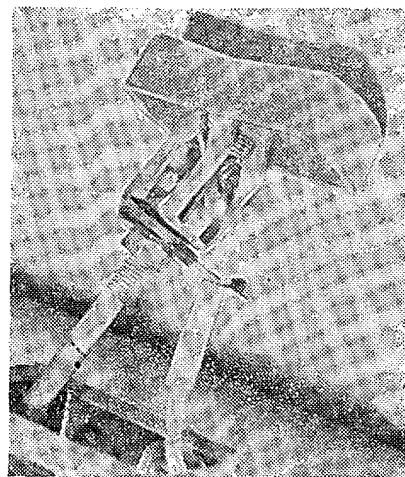
proto, že polymerace dentakrylu vyžaduje teplotu okolí alespoň 20° C. Ne však teplotu, aby nepovolil vosk, tvořící formu. Kdo pracoval přesně při výrobě forem, po slepení dílů dohromady, nejlépe pomocí úhelníku, jen mírně obrousí hrany skříňky smirkovým papírem a bude překvapen čistotou svého výrobku. Povrch není nutno dále opracovat, je vhodné jen snížit lesk povrchu tím nejemnějším brusným papírem, aby lépe držel lak. Stříkání je provedeno rozprašovačem „fixírkou“. Koupení nitrolak je nutno ke stříkání ústy z konzumní koncentrace ředit nitroředidlem v poměru asi 1:1. Takto vyrobený „kabát“ blesku budí dojem továrního vylisku.



Použití a provoz

Směrné číslo blesku je 24 pro film Agfa F (17° DIN) při zpracování vývojkou Atómal F. Hodnota směrného čísla je závislá nejen na výkonu ve Ws, ale zejména na vlastnostech parabolického zrcadla a vloženého rozptylového skla a v neposlední řadě na fotografickém zpracování. Jeho hodnotu musí tedy každý pokusně stanovit.

Zdroje – baterie 6 V z článků typu 223 vydrží nabití pro 36 snímků kinofilmu, přičemž nabíjecí doba pro prvních deset snímků je asi 10 s, do dvacátého snímku se prodlužuje asi na 25 s, zbývající snímky až za 35 s. Tyto přibližné časy



Úprava vypínače

byly změřeny při trvalém provozu transvertoru, postupným odpalováním blesku po jeho nabití. Při přerušování provozu jsou nabíjecí doby kratší.

Pro toho, komu by se stal popsáný blesk návodem, si nemohu s ohledem na své povolání odpustit upozornění: nezapomínejte, že pracujete s vysokým napětím na kondenzátorech velké kapacity a neopatrným zacházením při výrobě a zkoušení by mohl zůstat blesk bez svého majitele! Neopomeňte se vždy měřením přesvědčit o napětí na kondenzátorech, kde i po vybití zábleskem zůstává zbytkové napětí až 100 V. Proto vždy zkratujte kondenzátory nejlépe vysokohodným odporem, nikdy ne přímo – hrozí poškození elektrolytů.

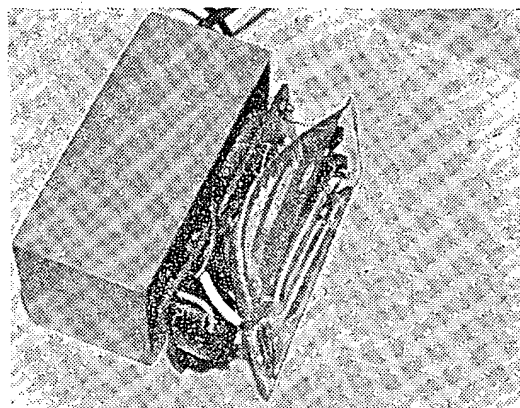
Ochrana nápisů na kondenzátorech a odporech

Každý amatér má zpravidla větší zásobu různých kondenzátorů, odporů, elektrolytů, miniaturních trimrů atp. Časem jistě přijdou vhod, avšak zpravidla už jen ty, na nichž nejsou smazány jejich hodnoty. A tak se přikupují nové součástky, zásoba se zvětšuje, těch „dobrých“ ubývá a „smazané“ zůstávají.

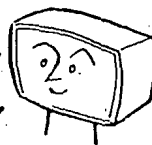
Aby nedocházelo ke smazávání nápisů, zastríkal jsem je pomocí fixírky bezbarvým nitrolakem.

Uvedený způsob má tu výhodu, že je možno takto konzervovat jak miniaturní či subminiaturní odpory, odporové trimry a kondenzátory, tak velké elektrolyty, odpory atd.

Podotýkám však, že tento způsob není vhodný pro odpory tepelně příliš zatížené, případně na keramické kondenzátory, určené pro VKV. J. Maršálek



Nač učitel nestací



MUDr. Aleš Šatánek

(Ke IV. straně obálky)

V posledních letech se prudce rozvíjí didaktika, sleduje se efektivita vyučovacího procesu jednotlivých výchovných metod a forem. Na východě i na západě se rozvíjejí nové koncepce a nové systémy vyučování. Snaží se odstranit dosavadní nedostatky, především:

1. odtržení činnosti učitele od subjektivní duševní činnosti posluchače,
2. nedostačující podněcování poznávací aktivity posluchačů,
3. nerespektování různých schopností jednotlivých posluchačů.

Tyto nedostatky řeší programová výuka. Zavádění kybernetických principů do vyučovacího procesu nám totiž dává možnost ovlivňovat průběh výuky a také ji řídit.

Za zakladatele programového učení je všeobecně označován B. F. Skinner, americký psycholog z Harvardské university, ačkoliv už někdy v roce 1926 objevil prof. Ostrý z Ohio State University možnosti, jak použít automatizaci ve výchově. Další byl Pressey. Presseyho pokusy však přišly do doby hospodářské deprese. K oživení této problematiky pak došlo teprve v roce 1958. Prakticky bylo principu programovaného učení ve větším rozsahu poprvé použito v armádě USA. Po roce 1961 zavedly programovanou výuku svých pracovníků velké podniky a koncerny jako Du Pont, IBM, Chrysler, Standard Oil, dále různé letecké společnosti a celá řada soukromých škol. Uvádí se, že ve Spojených státech je vyučováno tímto způsobem více než 1 milion studentů.

V Sovětském svazu v posledních dvou letech mimořádně vzrostl zájem o výzkum v oblasti programované výuky. A tu bychom mohli uvést celou řadu pracovišť a kolektivů, které rozpracovávají myšlenky programované výuky. Celou řadu těchto pracovišť jsem osobně navštívil. Viděl jsem, že se těmito otázkami nezabývají jen empiricky, ale věnují novému vyučovacím systému mnoho úsilí zejména v souvislosti s novými poznatky o vyšší nervové činnosti.

Programovanou výuku uplatňují jednak formou programovaných publikací, jednak formou strojů. Algoritmus vyučovacího procesu je realizován předkládáním informací, za nimiž následuje skupina otázek, na něž existuje určitá, jednoznačná odpověď. Strojové systémy používají jednak metody lineárního programování a jednak metody větveného programu.

Metoda lineárního programování člení celou učební látku na velký počet co nejmenších informací, kde posluchač je s první informací seznámen vizuálně a zodpovídá kontrolní otázku nebo doplňuje vynechané části věty, přičemž využívá poznatků, získaných v předcházející informaci. Pak se posluchač dostává k odpovědi. V takovém případě, když posluchač odpoví nesprávně, přístroj jeho chybu zaregistruje, vrací se k předcháze-

jící informaci a teprve po správné odpovědi může postoupit dál. Lineární program je tedy sestaven tak, aby jednotlivé kroky ze začátku až do konce vytvářely naprosto souvislou řadu. Rozčlenění látky na jednotlivé kroky musí být provedeno tak, aby posluchači postupovali od jednoduššího k složitějšímu. Nové učivo navazuje na staré. Neznámé navazuje na známé.

Jiný systém poskytování lineárního programu je takový, kdy se posluchači dostává také vysvětlení. A tady jsou dvě možnosti: jestliže neodpoví správně, dostane se mu vysvětlení a přístroj zaregistruje chybu. Jestliže odpoví správně, přístroj eviduje správnou odpověď a vysvětlení nedává. V druhé variantě však se vysvětlení dostává v každém případě (stroj registruje chyby) a odpovědi se dostane posluchači vždy.

Pokud odpověď posluchač nezná, dostává se mu správná odpověď. Pokud ji znal, upevňuje se mu ve vědomí.

Vedle lineárního programu se uplatňuje tzv. větvený program. Prakticky větvený program umožňuje získat posluchačům doplňkovou informaci a doplňkovou otázku, které mu pomohou správně zodpovědět základní otázku. Rozsah větvení programu záleží na celé sestavě programované látky.

Je několik základních principů, které se uplatňují při programování:

1. zásada malých kroků (rozčlenění látky na určité části);
2. zásada aktivního reagování;
3. zásada bezprostředního ověření;
4. zásada vlastního tempa. Požadavek, aby posluchač od jednoho kroku k druhému postupoval v souladu se svými vlastními individuálními podmínkami;
5. korekce programu. Podle výsledků vyučovacího procesu je možno korigovat program.

Program může posluchačům podávat také vyučovací stroj. Vyučovací stroje můžeme rozdělit na adaptivní, částečně adaptivní a neadaptivní. Obecně se uvádějí tyto požadavky na vyučovací stroje:

1. vyučovací stroj nějakým způsobem předkládá informace a otázky (vizuálně nebo akusticky);
2. vyučovací stroj požaduje na studentu měřitelnou odpověď;
3. vyučovací stroj může porovnat sám nebo umožňuje porovnat posluchačovu odpověď se správnou;
4. má umožnit posluchači postupovat tou cestou, která koresponduje s typem žákovy odpovědi;
5. podává informace podle předem stanoveného programu;
6. umožňuje posluchači postupovat vlastním tempem;
7. umožňuje měření výuky a učení.

Vyučovací stroje mohou plnit tyto úkoly různě. V SSSR používají vyučovací stroje od nejjednodušších až po nejsložitější! V Sovětském svazu se obecně soudí, že největší význam mají malé vyučovací stroje, pracující většinou podle lineárního programu. V Energetickém

ústavu v Moskvě mají zřízeny posluchárny a programují a také zkoušejí i řadu učebních předmětů (matematiku, chemii, angličtinu atd.). Na každé lavici má posluchač svůj stroj, který používá podle pokynů učitelových. V Rize na technice mají zřízenou učebnu, kde každý posluchač má tlačítka, jimiž odpovídá na kontrolní otázky. Učitel je informován světelnými signály o činnosti každého z posluchačů a může tedy již při vyučovacím procesu reagovat na individuální práci posluchačů.

Na výstavě Úspěchů národního hospodářství v Moskvě je možno se seznámit s Pedagogickým testem PTL a Mechanickým kontrolorem MUK 1. PTL má sestaveny programové bloky z deseti otázek při pěti volitelných odpovědích na otázku. Mechanický kontrolor MUK 1 je typem vyučovacího stroje s výběrovou listou, kterou posunuje posluchač pravicí nebo hrotem ukazovátka. Tyto stroje jsou určeny pro základní a střední školy. Pro výuku fyziky, matematiky, elektrotechniky a elektroniky je určen vyučovací stroj Horizont 1, 2. Přístroj může položit 15 otázek a pracuje s 15 výběrovými odpověďmi. Z USSR byl vystavován vyučovací stroj DM T V – elektromechanický vyučovací stroj. Je určen na 15 otázek, počítá s výběrovými odpověďmi.

V Leningradském polytechnickém institutu zkoušejí vyučovací stroje „Nauka“ a „Technik“. Větvený program uplatňují nové konstrukce strojů, vyvíjené v Energetickém ústavu v Moskvě.

V Rize používají automat MA, který je určen pro výuku matematiky, počítá s 10 otázkami a třemi výběrovými odpověďmi.

U Rostanova v Kyjevě mají zřízeny posluchárny, kde programují a zkoušejí řadu předmětů.

V SSSR je možno se seznámit také s vyučovacím strojem OM 71, UMK 1, setkáváme se s typem U 1. Pracuje s mikrofilmem 35 mm, který předkládá programovanou látku.

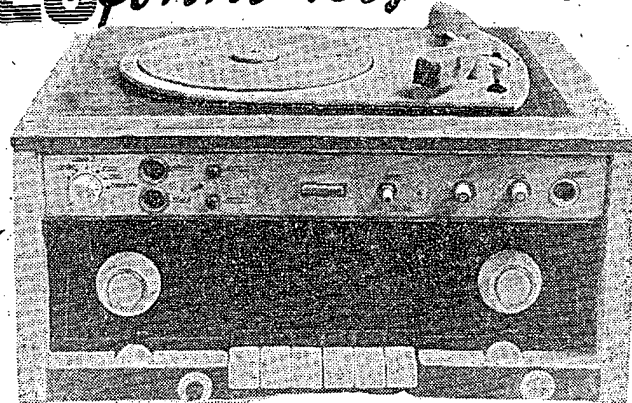
KU 3 M je komplexním automatickým vyučovacím strojem, ačkoliv každý žák pracuje se svým přístrojem samostatně. Všechny jsou zapojené na ústřední panel.

Vedle těchto strojů se vyvíjejí stroje pro výuku jazyků, a to tak, že gramatika je podávána programově stroji a fonetická část v jazykových boxech. Posluchač má možnost sledovat akustický výklad a porovnávat se svou odpovědí. Zvlášť významné práce v tomto směru podnikají v Kyjevě na Vysoké škole chemické.

Ani u nás není problematika vyučovacích strojů zanedbávána. Ve zkušebním provozu je na různých pedagogických pracovištích již několik druhů těchto strojů. Je to problematika zajímavá i pro zájemce o elektroniku, neboť mnoho funkcí se ve vyučovacích strojích musí řešit pomocí elektronických obvodů a součástí, jak je známe z jiných odvětví naší činnosti. V některém z příštích čísel se k této problematice vrátíme popisem jednoho z československých strojů tohoto druhu.

STEREOfonní zesilovač

PRO
HUDEBNÍ
SKŘÍNĚ



Inž. Vlastislav Novotný

Technická data

Výkon $2 \times 2,5$ W
Nelineární zkreslení při tomto výkonu $< 2 \%$
Kmitočtová útlumová charakteristika (korekce ve střed. poloze) $20 \text{ Hz} \div 35 \text{ kHz} \pm 3 \text{ dB}$
Rozsah korektur:
hloubkový $+12 \text{ dB}$,
 -18 dB při $f = 25 \text{ Hz}$
výškový $+14 \text{ dB}$,
 -22 dB při $f = 20 \text{ kHz}$
Vstupní napětí na plný výkon $< 100 \text{ mV}$
Odstup přeslechu mezi oběma kanály $> 40 \text{ dB}$ při $f = 1 \text{ kHz}$
 $> 30 \text{ dB}$ při $f = 10 \text{ kHz}$
Odstup signálu od brčení (hlasitost naplněná, korekce ve střední poloze) $> 50 \text{ dB}$
Výstupní odpor zesilovače $\approx 0,5 \Omega$

V AR 4/63 (lit. [3]) byl otištěn článek o magnetofonu, v AR 11/64 popis jeho stereofonní úpravy. Dnes přinášíme popis stereofonního zesilovače, zdrojů a dalších doplňků.

Bude snad dobře říci několik poznámek o požadavcích, které jsou kladeny na kvalitní nf zesilovače. Dnes již existuje obsažná časopisecká i knižní literatura, která se podrobně tímto problémem zabývá a tak se omezíme jen na to nejdůležitější. Pro kvalitní monofonní reprodukci v bytových podmínkách jsou běžně požadovány tyto vlastnosti:

a) kmitočtová útlumová charakteristika rovná na $\pm 3 \text{ dB}$ v mezích 20 Hz až 30 kHz i více. Poměrně přísný požadavek na přenos okrajových kmitočtů je dán hlavně ohledy na stabilitu zesilovače, zvláště při zavedení celkových zpětných vazeb. Na těchto kmitočtech nastává totiž nejen pokles zesílení, ale i posun fáze a tím ohrožení stability. Široké přenášené pásmo v oblasti vysokých kmitočtů nám pak nepřímo zajišťuje i dobrou zakmitovou charakteristiku při zpracování přechodových dějů. Od

reproduktorových kombinací se pak požaduje přenos v pásmu cca 50 Hz až 13 kHz v tolerancích kolem $\pm 5 \text{ dB}$;

b) výkon zesilovače pro bytový poslech asi $5 \div 10 \text{ W}$, dolní hranici lze považovat vzhledem k přátelskému soužití se sousedy za plně postačující.

c) při tomto výkonu nesmí nelineární zkreslení přestoupit 2% . Často nerozumná honba za extrémně nízkým zkreslením je provázena značnou složitostí a ne vždy pozorovatelným zlepšením. Největším zdrojem zkreslení bývají stejně obvykle reproduktory.

d) odstup signálu od šumu a brčení bývá u moderních zesilovačů pozoruhodný, zvláště při použití elektroněk s malým šumem a opatření proti brčení. Za plně dostačující a celkem snadno dosažitelnou můžeme považovat hodnotu kolem 50 dB .

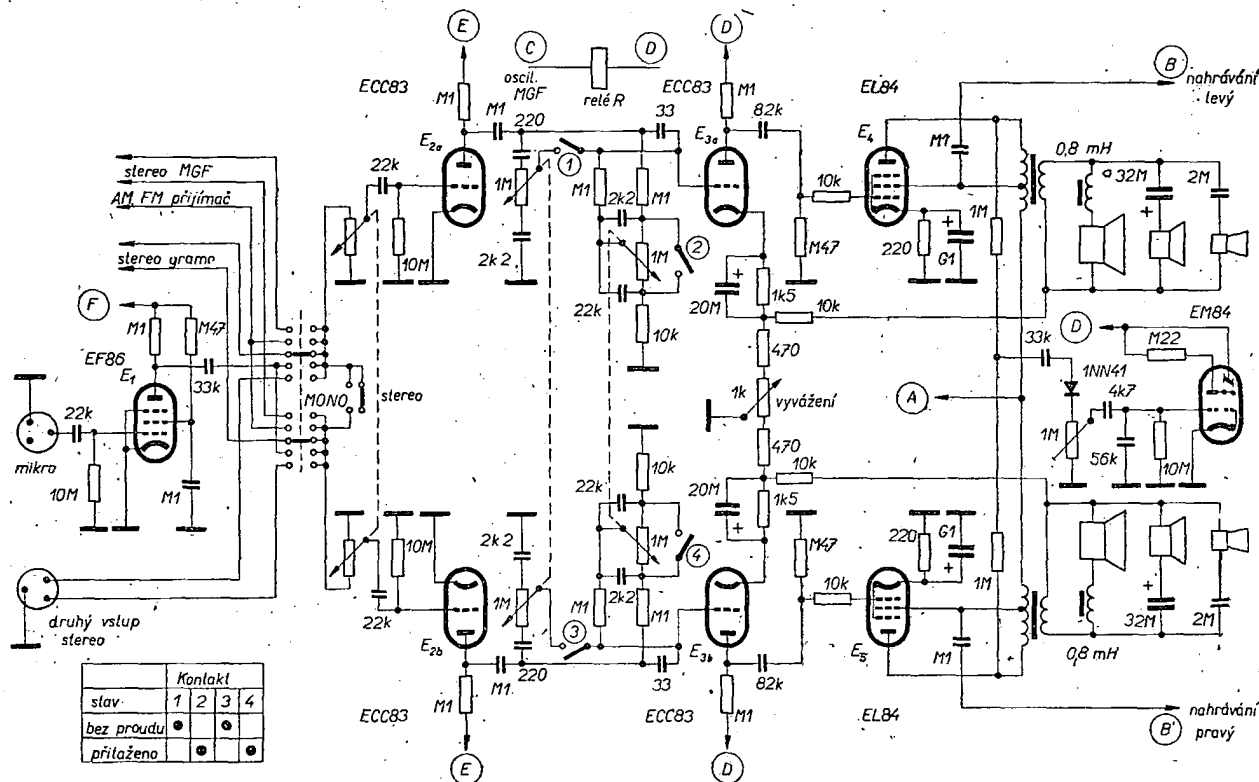
Mimo tyto základní požadavky je obvykle žádoucí i malý výstupní odpor, aby reproduktory byly dobře tlumeny proti vlastním rezoncancím. Žádá se hodnota $R_{\text{výst}} \approx 0,1 \cdot R_{\text{repr}}$.

Častým požadavkem je možnost ply-

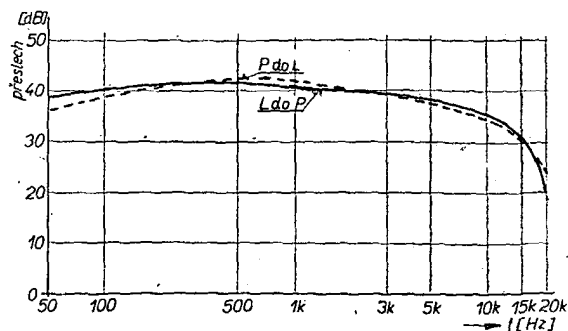
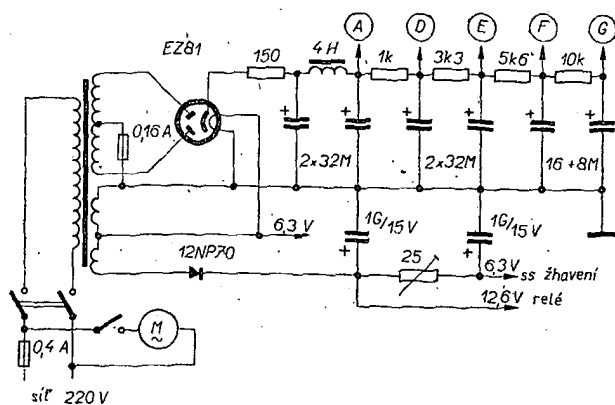
nule nebo skokem korigovat kmitočtové útlumové charakteristiky, a to odděleně pro nízké i vysoké kmitočty. Střední kmitočty 1 kHz nemá být korekcemi ovlivňován. Požadované potlačení, event. zdůraznění bývá kolem $\pm 10 \text{ dB}$ na kmitočtech 50 Hz a 10 kHz .

U stereofonních zesilovačů je nutno bezpodmínečně splnit body a, c a d. Bod b je sporný. Podle mých zkušeností je výkon $2 \times 5 \text{ W}$ pro bytový poslech naprosto zbytečný. Kdybychom uvažovali, že se výkony signálů v obou kanálech prostě sečítají, došli bychom k požadavku $2 \times 2,5 \text{ W}$. Ve skutečnosti je subjektivní hlasitost asi o třetinu větší než odpovídá prostému součtu. Popisovaný zesilovač je schopen dodat $2 \times 2,5 \text{ W}$ při zkreslení 2% . Byl často předváděn i veřejně v místnostech poměrně velkých ($8 \times 15 \text{ m}$), kde sedělo 20 posluchačů – a výkon byl naprosto vyhovující.

Jelikož splnění bodů a, c a d (vzhledem k malému výkonu) nečiní potíže, je zapojení zesilovače (obr. 1a) velmi jednoduché.

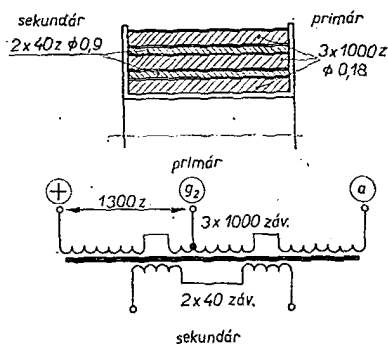


Obr. 1a. Zapojení stereofonního zesilovače. Obvody reproduktorových kombinací mají být na straně kondenzátorů uzemněny



Popis činnosti zesilovače

Elektronka E_1 (EF86) pracuje jako monaurální mikrofonní předzesilovač, neboť stereofonní pokusy se dvěma mikrofony končí v domácích poměrech zpravidla žalostně. Na vstupu vlastního zesilovače je zařazen pětipolohový funkční přepínač s těmito polohami: 1 – magnetofon, 2 – přijímač, 3 – gramofon, 4 – zesilovač, 5 – zesilovač.

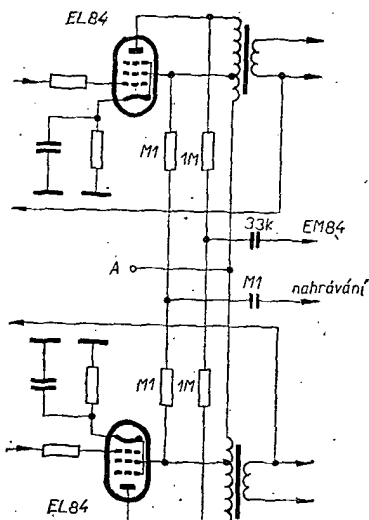


Obr. 2. Výstupní transformátor

4 - mikrofon, 5 - druhý vstup stereo. Přepínač je běžný pětipolohový a je stíněn krabičkou z pocínovaného ocelového plechu.

Dostí problematickou součástí ve stereofonních zesilovačích je tandemový potenciometr pro regulaci hlasitosti. V popisovaném přístroji je použito dvoudeskový řadiče Tesla s 24 polohami a s vyřazenou aretací. Odpory zhruba odpovídají logaritmickému průběhu útlumu (viz křivka na obr. 66 v lit. [2]). V tabulce I jsou hodnoty odporů i dělicí poměry v dB. Ve střední části dráhy řadiče jsou skoky po 3 dB, takže regulace je dostatečně jemná beze skoků. Odpory jsou subminiaturní 0,05 W (0,1 W) a jsou připájeny přímo mezi

kontakty řadiče. Obě desky jsou mezi sebou stíněny ocelovým plechem. V nouzi lze použít i běžné lineární potenciometry, neboť logaritmické mají značné



Obr. 3. Připojení monofonní mg. záznamové hlavy

rozdíly od souběhu. Tímto problémem se zabývá lit. [2].

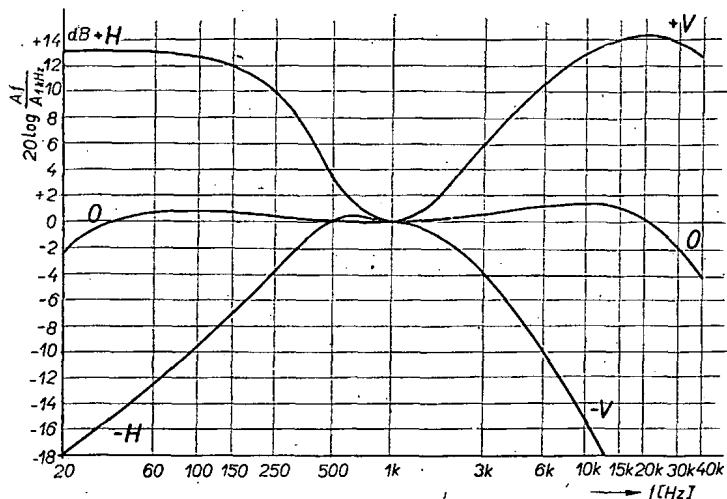
Spínatč „mono-stereo“ je proveden jako dvojité tlačítko. Lze použít i páčkového vypínače. V poloze „mono“ jsou oba kanály spojeny paralelně.

Předpětí pro elektronku $E_{2a,b}$ (ECC83) získáváme na velkém svodovém odporu, což umožňuje uzemnit katodu. Přispívá to ke zmenšení brčení ze žhavení. Za tímto stupněm je korektor obvyklého zapojení, který obsahuje dva lineární tandemové potenciometry 1 MΩ. Jelikož je zesilovač používán

i pro nahrávání, kdy je třeba korektor vyřadit, je v obvodu použito relé R . Toto relé je zapojeno v přívodu anodového napětí oscilátoru magnetofonu. Jakmile stiskneme tlačítko „*záznam*“ na magnetofonu, přitáhne relé a kontakty se přepojí podle tabulky na obr. 1a. Tim je korektor vyřazen, aniž by se znatelně změnil přenos středních kmitočtů. Relé je umístěno poblíž elektronky E_3 , kontakty 1 a 2 jsou odstiněny od kontaktů 3 a 4. Relé musí spínat při proudu asi 10 mA a napětí 10 až 40 V.

Tabulka 1

Poloha	Útlum [dB]	Hodnota odporu [Ω]
1	80	100
2	60	1k
3	51	1k2
4	45	2k2
5	41	3k3
6	37	5k6
7	34	6k8
8	31	10k
9	28	10k
10	25	22k
11	22	22k
12	19	22k
13	16	56k
14	13	68k
15	10	M1
16	7	M1
17	5	M15
18	3	M18
19	2	M22
20	1	M1
21	0	M1



Obr. 5. Útlumové charakteristiky v různých polohách kmitočtových korektorů

Elektronka E_{83A} (ECC83) má do katod zavedeny celkem dvě kmitočtové nezávislé záporné zpětné vazby: jednak celkovou napěťovou vazbu ze sekundáru výstupního transformátoru, jednak místní proudovou na neblokovaných katodových odporech 470Ω a potenciometru $1 k\Omega$. Tento slouží k vyvážení obou stereofonních kanálů. Poloha jezdcy má vliv na velikost obou zpětných vazeb, takže rozsah vyvážení je dostatečný. Koncové elektronky E_4 a E_5 (EL84) jsou v jednočinném „ultra-lineárním“ zapojení. Pro tyto účely by byla ideální dvojité pentoda ELL80, která je speciálně konstruována pro stereofonní zesilovače a používá se zpravidla pro dva dvoučinné zesilovače $2 \times 5 W$, tedy dvou kusů (viz lit. [9]).

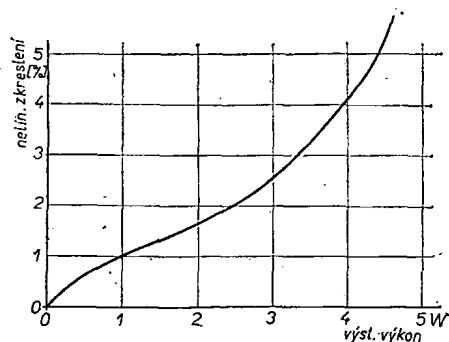
Za zmínku stojí i připojení indikátoru modulace EM84 a nahrávacích hlav magnetofonu (viz též obr. 8 v lit. [3]). Jak je vidět ze schématu zesilovače (obr. 1a), jsou hlavy připojeny přes korekční členy na stínící mřížky koncových elektronek. Je to snad trochu neobvyklé, ale jelikož je na těchto mřížkách střídavé napětí (zhruba poloviční než na anodách), je toto řešení možné. Dosáhneme tak mimo jiné i oddělení obvodů hlav od indikátoru modulace. Často se totiž stává, že při nahrávání indikátor reaguje více na vlnové napětí předmagnetizačního oscilátoru magnetofonu než na

vlastní modulaci. Při odděleném připojení tato nežádoucí vazba odpadá. V použitém zapojení indikátoru k zesilovači indikuje EM84 střední hodnotu signálů obou kanálů, což je u stereofonního záznamu nutné. V případě, že budeme používat jen monofonního magnetofonu, upravíme připojení hlav podle obr. 3. Toto zapojení umožňuje i monofonní záznam ze stereofonní desky (přísní teoretikové nebudou s tímto tvrzením asi souhlasit, zvláště při používání techniky nesoumístných mikrofonů při nahrávání desek) a při monofonním provozu celého zesilovače nezáleží při tomto zapojení síla nahrávky na poloze knoflíku „vyvážení“.

Napájecí část (obr. 1b) je obvyklého zapojení, síťový transformátor je výrobek Adast $150 mA$. Pro získání $13 V$ ~ zapojíme obě vinutí $6,3 V$ do série (vyzkoušet. Avometem).

Výstupní transformátory

Výstupní transformátory jsou vinuty na jednostranně skládané plechy EI 25 o stahu $32 mm$. Primár je rozdělen na tři, sekundár na dvě vzájemně prostřídávané sekce. Primár má celkem 3000 závitů (3×1000) s odbočkou na 1300. závitů, sekundár má celkem 80 závitů (2×40). Drát primáru má průměr $0,18 mm$ a je vinut celkem ve 21 vrstvách, drát na sekundáru má průměr



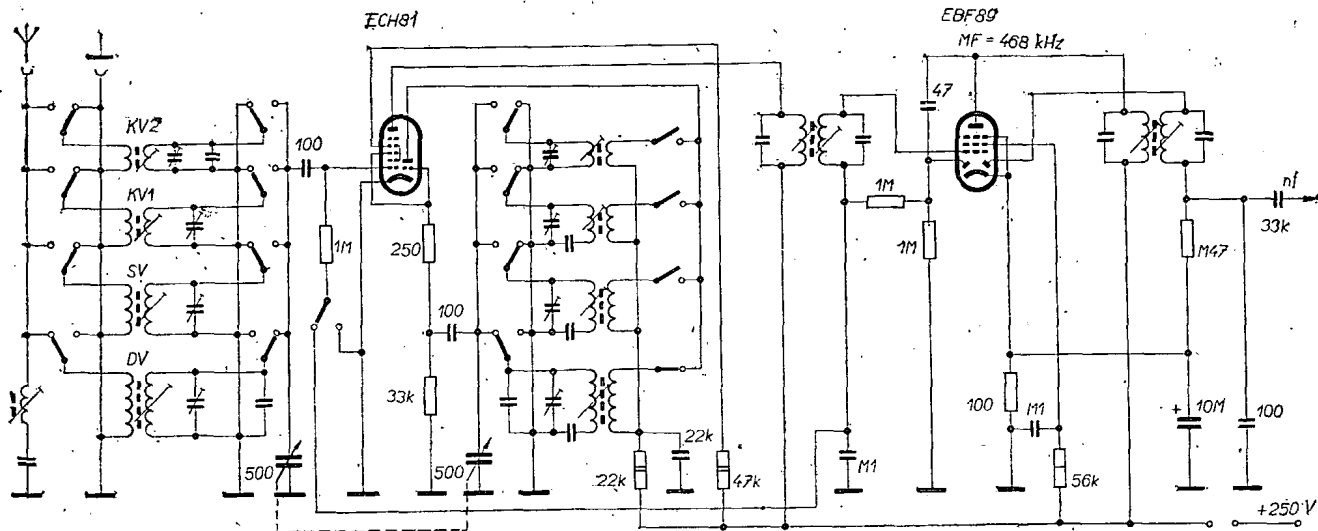
Obr. 6. Nelineární zkreslení v závislosti na výstup. výkonu (zátěž 5Ω)

$0,9 mm$ a je vinut ve čtyřech vrstvách. Na obr. 2 je průřez vinutím. Tři sekce primáru i obě sekce sekundáru jsou spojeny do série, tj. konec první se začátkem druhé sekce atd. Je dobré měřit při zapojování indukčnost vinutí, abychom omylem nezapojili sekce proti sobě. Měřící lze improvizovat i střídavým zdrojem (transformátorem) cca $6 V$ a pomocí Avometu. Při konstantním napětí a kmitočtu je proud tekoucí do cívky nepřímě úměrný indukčnosti. Při přidávání dalších sekcí musí výchylka měřidla klesat.

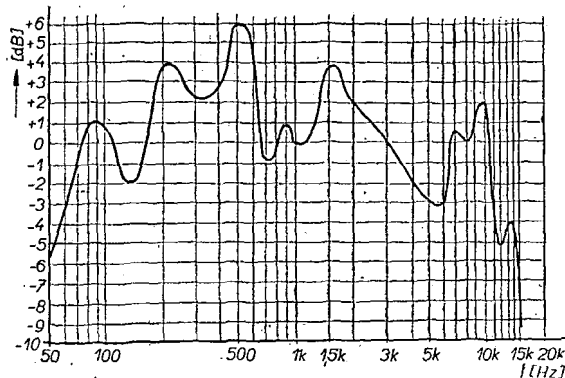
Po jednostranném složení plechů jádra vložíme mezi obě části (tj. mezi E a I) proužek tenkého papíru. Výsledná indukčnost primáru má být kolem $15 H$. Mezi sekcemi primáru a sekundáru musí být dobrá izolace, která bezpečně snese asi dvojnásobek napájecího anodového napětí, tj. asi $600 V$. Při zapojování celkové zpětné vazby ze sekundáru výstupního transformátoru je nutno vyzkoušet, který z obou konců vinutí se má uzemnit, aby vzniklá vazba byla skutečně záporná. Jinak zesilovač silně kmitá a může dojít i k poškození koncových elektronek.

Poznámky k montáži

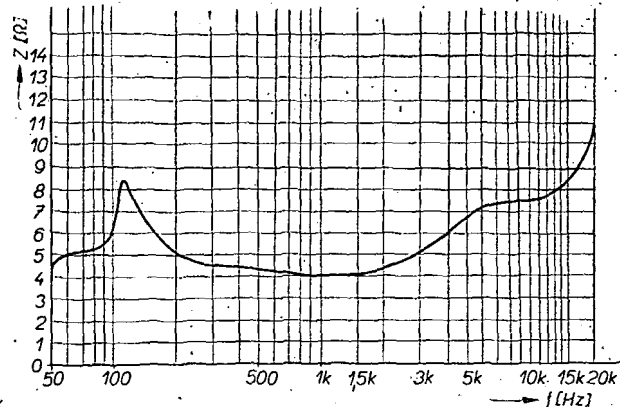
Způsob montáže vlastního zesilovače není příliš kritický, je nutno ovšem dodržet všechny zásady správné montáže a rozmístění součástek. Celá montáž musí být rozvržena i s ohledem na minimální přeslech. Hlavní zdroje nežádoucích přeslechů jsou hlavně: vazba mezi deskami řadiče (regulátorem hlasitosti), sprážení magnetických polí



Obr. 7. Doplňkový AM přijímač. V napájení $+250 V$ je spínač



Obr. 8. Akustická kmitočtová charakteristika reproduktorové skříně



Obr. 9. Průběh elektrické impedance reproduktorové kombinace

výstupních transformátorů – (transformátory umístí kolmo na sebe a stínit ocelovou přepážkou), vazba mezi tandemovými potenciometry korektorů – (uzemnit obaly potenciometrů). Vazby mezi systémy elektronek ECC83 uvnitř baněk a mezi ostatními součástkami zesilovače jsou při správném rozmístění zanedbatelné.

Filtrační elektrolytické kondenzátory u jednotlivých stupňů je vhodné umístit poblíž zesilovače, abychom zbytečně nezvyšovali vnitřní odpor zdrojů. Závislost odstupu přeslechu obou kanálů na kmitočtu je uvedena na obr. 4. Průběh kmitočtové útlumové charakteristiky je na obr. 5. Jsou zde též charakteristiky pro krajní polohy obou korektorů. Střední polohy knoflíků obou korektorů musí být označeny. Hledáme je měřením a nikoliv jako geometrický střed drah potenciometrů. Při měření elektrického středu např. výškového korektoru postupujeme tak, že měříme výstupní napětí střídavé při kmitočtu 1 kHz a 20 kHz a knoflíkem nastavujeme stejné výchylky. Pak zhruba přeměříme kmitočtovou útlumovou charakteristiku v této oblasti a polohu eventuálně opravíme. Podobně nastavujeme i hloubkový korektor, srovnáváme výstupní napětí při kmitočtech 50 Hz a 1 kHz. Na obr. 6 je graf nelineárního zkreslení v závislosti na výstupním výkonu (výstup zatížen odporem 5 Ω).

Popisovaný zesilovač je namontován na šasi, které je společné i pro zdroj, AM a VKV-FM přijímač. Spolu se stereofonním gramofonem Zipphona tvoří zasouvatelnou jednotku. Umístění této jednotky v upravené skříně Supraphon model SL 20 je na fotografii. U popisovaného prototypu bylo použito pro AM přijímač výprodejní tlačítkové soupravy Rondo. Tlačítko „gramo“ této soupravy bylo použito pro zapínání VKV přijímače vlastní výroby. Zapojení AM přijímače s touto soupravou je na obr. 7. Jelikož vlastní výroba a hlavně oživování VKV přijímače je dosti pracné, je lépe použít koupených částí pro tento přijímač. V pražské prodejně Radioamatér v Žitné ulici 7 jsou k dostání vstupní jednotky, dvojité mezifrekvence (10,7 MHz a 460 kHz) a poměrové detektory, a tak lze za použití příslušné tlačítkové soupravy sestavit kombinovaný přijímač typu Echo, Hymnus apod. Použijeme jen v části

těchto přijímačů. Výstup detektoru je pak připojen na funkční přepínač zesilovače.

Reproduktorové soupravy

Hudební stereofonní skříň je doplněna dvěma reproduktorovými soupravami. Skříň těchto souprav jsou vyrobeny z výprodejních skříněk televizoru Mánes. Hloubka skříně je odfinancem zmenšena o 15 cm, takže hrubý objem skříně je asi 40 litrů. Ve skříních jsou vždy tři reproduktory, které jsou zapojeny přes jednoduché výhybky (viz obr. 1a). Jako hloubkový reproduktor je použit kruhový ARO 611 o průměru 236 mm, střední kmitočty zpracovává eliptický ARE 411. Jako výškový pracuje malý eliptický reproduktor ARV 081. Ozvučnice je uzavřená, bez akustických obvodů. Eliptický reproduktor 160×120 (ARE 411) je uzavřen uvnitř skříně další skříňkou ze dřeva síly 15 mm o vnitřních rozměrech 200×169×120 mm. Vnitřní stěny této pomocné skříně jsou polepeny plstí 5 mm, stěny vlastní skříně tlumí plstí o síle asi 10 mm.

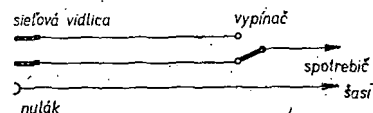
Výhybka pro reproduktory je tvořena krabicovým svitkovým kondenzátorem 2 μF, elektrolytem 32 μF/350 V a tlumivkou 0,8 mH. Je navinuta na otevíracím jádře z transformátorových plechů. Jádro má podobu písmene U a vznikne rozstřížením plechů EI 20 (části E) uprostřed středního sloupku. Stah plechů je 10 mm. Jádro ovíneme izolačním papírem a navineme 35 závitů drátu 0,9 mm. Všechny reproduktory musí být souhlasně pólovány! Hloubkový reproduktor opatříme „košílkou“ z řídkého plátna, která sahá i přes magnet reproduktoru. Pak celý vnitřek skříně vyplníme načechnou skelnou nebo čedičovou vatou (používá se k tepelným izolacím potrubí). Jelikož výplň stabilizuje teplotu vzduchu uvnitř skříně, děje se stlačování a zředování vzduchu za konstantní teploty a celý proces je izotermický (viz lit. [1]). Změna tlaku je pak menší, což se z hlediska vlastností ozvučnice jeví jako efektivní zvětšení objemu. Charakteristika této reproduktorové soustavy je na obr. 8 a 9. Vzhledem k jednoduchosti celé soustavy je to výsledek uspokojivý. Směrová charakteristika těchto kombinací je dosti ostrá (hlavně na vysokých kmitočtech), pro stereofonní poslech to však nevádí, neboť obě reproduktorové soupravy naměřujeme přímo na posluchače. V případě, že bychom sehnali upravené reproduktory s akustickými obvody m-r na koši, dá se jistě dosáhnout lepších výsledků (v oblasti nízkých kmitočtů).

Reproduktorové skříně lze zavěsit i na stěnu místnosti. Jelikož je poslech stereofonních nahrávek na sluchátka skutečným požitkem, je zesilovač doplněn též jednoduchým tranzistorovým zesilovačem.

- [1] J. Lukeš: Věrný zvuk, SNTL 1962.
- [2] C. Smetana: Stereofonie, SNTL 1961.
- [3] V. Novotný: Magnetofonové šasi, AR 4/63, str. 103.
- [4] J. Hyan: Zesilovač pro věrnou reprodukci, SNTL 1950.
- [5] O. Horna: Zajímavá zapojení v radio-technice, SNTL 1961.
- [6] A. Boleslav: Reproduktory a ozvučnice, SNTL 1959.
- [7] A. Boleslav: Nízkofrekvenční a elektroakustická měření, SNTL 1961.
- [8] Kolektiv: Kalendář sdělovací techniky, SNTL 1963.
- [9] Časopis Funk-Technik 1959, 1960, 1961, 1962. Funkschau 1960, 1961.

Vypínač v univerzálním přijímači

Pre amatérov, pracujících s univerzálními přijímači, sa hodí také zapojenie sieťového vypínača, ktoré by zaručilo, že kostra bude vždy spojená s nulovým vodičom. Zapojenie na obrázku túto požiadavku splňuje.



Toto zapojenie si vyžaduje trojvodičovú inštaláciu s nulovým kolíkom v zásuvkách. Nevýhodou je, že vypínač musí byť samostatný a nemôže byť spriahnutý s potenciometrom. Poloha zapnuté-vypnuté závisí na polohe nuláka a fázy v zásuvke. Aj pri týchto nevýhodách sa iste nájdu takí, čo zapojenie použijú, lebo im zaručí bezpečnosť pri manipulovaní so zapnutými prístrojmi.

Szatmáry

KV NA SV PŘIJÍMAČI

Zdeněk Mašín

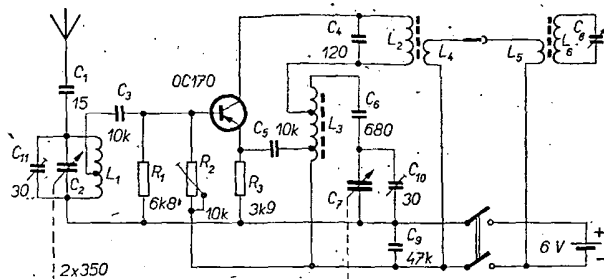
Náš první československý tranzistorový přijímač T58 je velmi dobře znám široké veřejnosti. Přijímač jako řada dalších (T60 – Doris) je vybaven pouze středovlnným rozsahem. Protože v denní době lze na středních vlnách zachytit jen několik vysílačů, pokusil jsem se přizpůsobit přijímač na příjem stanic v krátkovlnném rozsahu. Při řešení jsem vycházel z několika požadavků:

- jednoduchost zapojení
- co nejmenší zásah do vlastního přijímače
- nízká pořizovací cena

Výsledkem řešení je zapojení na obrázku. V podstatě jde o jakýsi konvertor – krátkovlnný samosměšující oscilátor.

Popis funkce

Ze směsice signálů, zachycených anténou, vybere laděný obvod L_1C_2 příslušný signál. Odbočka na cívce přizpůsobuje vstupní impedanci tranzistoru na impedanci laděného obvodu. Vyladěný signál působí na bázi tranzistoru OC170. Tranzistor pracuje jako samosměšující oscilátor, kmitající na rezonančním kmitočtu obvodu $L_3C_6C_7$. Mezifrekvenční kmitočet v pásmu SV se objevuje na pásmové propusti, tvořené obvodem L_6C_8 a L_2C_4 , přičemž L_6C_8 je již vstupní obvod – feritová anténa – středovlnného přijímače. L_6C_8 můžeme navázat na konvertor pomocí rámové cívky (L_2), kterou nasuneme na přijímač, nebo využijeme anténního vinutí feritové antény (L_6). Anténní vinutí má přijímač MÍR, pozdější varianta přijímače T58. Anténní vinutí vyvedeme na zdířku „anténa“ a „zem“.



K napájení krátkovlnného dílu použijeme ploché baterie 4,5 V nebo přímo zdroj vlastního přijímače. Zvláštním drátem vyvedeme kladný pól (záporný pól dostáváme již ze zemnicí zdířky). Krátkovlnný díl postavíme do malé skříňky, kterou spojíme s vlastním přijímačem třemi vodiči (signál – anténa; minus – zem; kladný pól napájení). Nejlépe, použijeme-li stíněného kablíku. Při troše šikovnosti a za použití miniaturních součástek lze celé zařízení vmontovat přímo do kabelky přijímače. Vzniknou zde částečné potíže v tom, že musíme použít druhého vypínače; krátkovlnný oscilátor by rušil příjem na středních vlnách.

Uvedení do chodu

Pracovní bod tranzistoru nastavíme trimrem R_2 . Oscilační napětí nastavíme tak, abychom dostali dostatečně silný signál při dobrém poměru signál-šum. Nastavení provedeme podle sluchu. Překmitávání oscilátoru se projeví zvýšeným šumem (syčením). Rozsah oscilátoru nastavíme jádrem cívky L_3 a trimrem C_{10} . To lze provést bez přístrojů, „naházdnutím“ na KV stupnici jiného přijímače. Vstupní obvod nastavíme

jádrem cívky L_1 a trimrem C_{11} metodou odladovače, nebo přímo doladěním na KV stanice. Mezifrekvenční kmitočet byl zvolen na jednom konci středovlnného rozsahu – přibližně 500 kHz.

Vstupní obvod ladíme v pásmu $5,5 \div 17$ MHz, oscilátorový $5,5 \div 17,5$ MHz.

Popisované zapojení se hodí zvláště pro příjem KV stanic padesátimetrového rozsahu v denní době. Citlivost je srovnatelná s citlivostí průměrných elektronkových přijímačů.

Hodnoty cívek jsou pouze orientační, optimální hodnoty nalezneme zkusem.

- L_1 ... 13 závitů drátem $\varnothing 0,5$ mm lak., na kostřičce $\varnothing 10$ mm – jádro prachové – odbočka na 3. závit od uzemněného konce,
- L_2L_4 ... mezifrekvence 2 PK 85415 z přijímače T58
- L_3 ... 14 závitů drátem $\varnothing 0,5$ mm lak., na kostřičce $\varnothing 10$ mm – jádro prachové – odbočky na 2. a 6. závit od uzemněného konce;
- L_5 ... 20 závitů v lankem těsně kolem skříňky nebo 8 závitů na feritovou anténu vstupu SV přijímače.

Tranzistorový videozesilovač

Otázky tranzistorových televizorů začínají i u nás být pomalu aktuální. Na obrázku je jako příklad řešení některých obvodů zapojení videozesilovače, popisované v časopise Funkschau 17/63. Tento videozesilovač má zisk 42 při šířce propouštěného pásma 4,5 MHz. Tranzistor AF117 (T_1) pracuje jako emitorový sledovač. Napětí na odporu R_4 v obvodu emitoru T_1 má stejnou polaritu a velikost jako napětí na zátěži videodetektoru R_1 . Toto napětí přivádíme přes filtr L_2C_3 , který je naladěn na mezinosný kmitočet zvukového doprodu, na bázi tranzistoru AF118 (T_2); přes odpor R_5 odebíráme signál pro automatické vyrovnávání citlivosti. Přímou z uzlu odporu R_5 cívky L_2 a kondenzátoru C_3 odebíráme synchronizační impulsy. Odpor R_6 v obvodu emitoru tran-

zistoru T_2 není blokovan kondenzátorem. Tím nastává záporná zpětná vazba, která zlepšuje kmitočtovou charakteristiku zesilovače. V obvodu kolektoru tranzistoru T_2 je několik odporů: zátěž R_7 , regulátor kontrastu R_8 a nastavení úrovně černé R_9 . Běžec potenciometru R_8 je spojen kondenzátorem C_4 s kolektorem tranzistoru T_2 a korekční cívku L_3 s katodou obrazovky. Při otáčení běžcem potenciometru R_8 od spodní do vrchní polohy (podle schématu) se amplituda signálu na katodě obrazovky třikrát zvětší. Přes RC obvody C_7R_{14} a $C_8R_{15}R_{16}$ se přivádějí na mřížku obrazovky záporné impulsy zpětného běhu obrazového a řádkového rozkladu. Tyto impulsy zavírají obrazovku v době zpětného běhu paprsku. Mezi dostupnými tranzistory zatím nemáme náhradu za AF117.

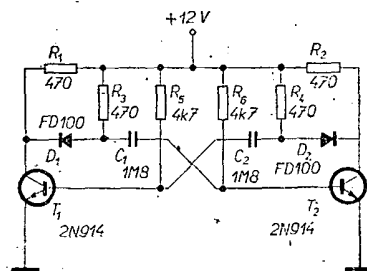
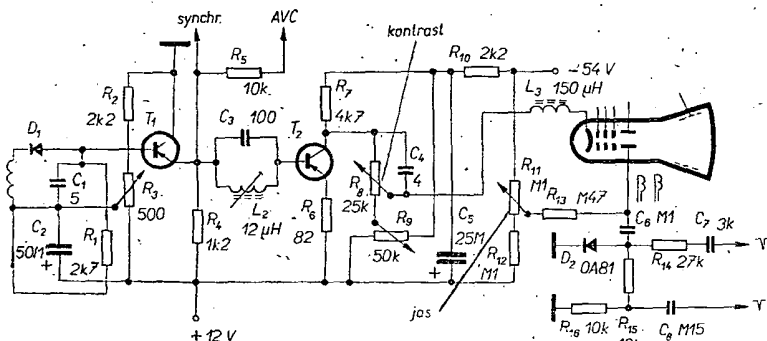
Mašín

Jednoduchý generátor obdélníkového napětí

Na obrázku je zajímavé, při tom však jednoduché zapojení generátoru obdélníkového napětí, přičemž podle autorů článku se dosahuje velmi jakostního průběhu. Proti běžnému zapojení multivibrátoru přibýly jen čtyři součástky a přesto má být průběh ostře pravouhlý. Nutno dodat, že průběh závisí také na jakosti použitých tranzistorů a diod. Uvedené hodnoty vyhovují kmitočtu 100 Hz. Obvody C_1 a R_6 příp. C_2 a R_5 určují časovou konstantu.

Electronics, 35 (1962), č. 51, str. 47

zk



Třetí metoda SSB v praxi

Na stránkách AR bylo popsáno několik SSB budičů a vysílačů, jen jeden z nich však používal pro získání SSB signálu tzv. „třetí metody SSB“. Tato fázově filtrová metoda je na první pohled velmi složitá a náročná na měřicí přístroje, ale to opravdu jen na první pohled. Je sice poněkud pracnější než například fázová metoda, ale SSB signál je zase podstatně kvalitnější. To byl hlavní důvod, proč jsem si ji zvolil při stavbě SSB zařízení. Těch důvodů, které mluví ve prospěch „třetí metody“, je hned několik: je zapotřebí pouze jediný krystal libovolného kmitočtu v rozmezí 100 kHz ÷ 2 MHz, většina obvodů je nízkofrekvenčních, potlačení nosné a druhého postranního pásma je minimálně 50 dB, komunikační kvalita je prvotřídní, použité součástky nemusí být v tak přesných tolerancích jako u jiných metod, rozložení součástek není kritické, z čehož plyne možnost použití plošných spojů a nakonec – celý budič lze uvést do chodu prakticky jen pomocí sluchátek, přijímače a jednoduchého nízkofrekvenčního oscilátoru.

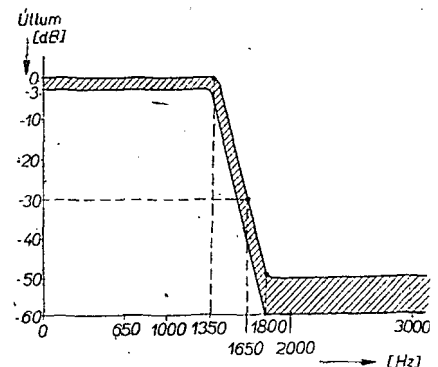
„Třetí metoda SSB“ byla vyvinuta a patentována v USA a poprvé publikována D. K. Weaverem v Proceedings I.R.E., Dec. 1956. Používá se většinou pouze v profesionálních zařízeních a doposud vyšlo velmi málo návodů na SSB budiče, používající této metody. Budič se skládá z nízkofrekvenčního zesilovače, nízkofrekvenčního oscilátoru nosného kmitočtu, dvou kruhových modulátorů, dvou nízkofrekvenčních filtrů dolnofrekvenčních propustí, čtyř RC obvodů pro natočení fáze, vysokofrekvenčního oscilátoru pomocného nosného kmitočtu dvou balančních modulátorů a oddělovacího stupně. Duší celého budiče jsou vlastně oba nízkofrekvenční filtry. Poněvadž jsou však nízkofrekvenční, nejsou tolerance součástek tak kritické jako u jiných metod SSB. Např. pro signál 300 Hz a 3 kHz na vstupu je kmitočtový rozdíl mezi žádaným a nežádaným produktem téměř 50 %. Pro srovnání: u krystalového filtru 500 kHz je pro 300 Hz tento kmitočtový rozdíl pouze asi 0,12 % pro 3 kHz asi 1,2 %! Z toho je vidět, jak je „třetí metoda“ nenáročná na přesnost součástek a jak málo se projeví jejich změny vlivem stárnutí atd.

Čtyři RC členy, obracející fázi, pracují se stálým kmitočtem a stálou amplitu-

dou. Každý z nich je složen pouze z jednoho odporu a jednoho kondenzátoru, jejichž hodnoty nemusejí být tak přesné, jako např. u fázového budiče SSB.

Základní funkce je patrná z blokového schématu. Jednoduchý nízkofrekvenční zesilovač má na výstupu dva transformátory, které přizpůsobují výstup na dva kruhové modulátory. Současně je na oba kruhové modulátory přiveden nosný kmitočet 1650 Hz, který je vlastně kmitočtovým středem přenášeného nízkofrekvenčního pásma 300 ÷ 3000 Hz. Amplituda přiváděného napětí je asi 1 V_{eff}. Na výstupu z kruhových modulátorů se objeví pouze součet a rozdíl kmitočtů 300 ÷ 3000 Hz a 1650 Hz. Nelze použít balančních modulátorů, protože tyto potlačují pouze jeden z přiváděných kmitočtů; zde potřebujeme potlačit oba. Oscilátor 1650 Hz má mít co nejčistší sinusový průběh výstupního napětí. Dvěma RC členy je fáze nosného kmitočtu 1650 Hz otočena o 90° (2 × 45°) proti sobě a tato napětí jsou přivedena na kruhové modulátory. Jakýkoliv kmitočet vstupního nízkofrekvenčního signálu vytvoří s 1650 Hz nosný rozdílový kmitočet 1350 ÷ 0 ÷ 1350 Hz, součet je 1950 ÷ 4650 Hz. Kmitočet 300 Hz tedy odpovídá 1650 – 300 = 1350 Hz, kmitočet 1650 Hz odpovídá 1650 – 1650 = 0 Hz, kmitočet 3000 Hz odpovídá 3000 – 1650 = 1350 Hz. Rozdílové kmitočty, odpovídající kmitočtům nízkofrekvenčního vstupu 300 ÷ 1650 Hz, jsou fázově otočeny proti kmitočtům, odpovídajícím 1650 ÷ 3000 Hz. Výstup z každého kruhového modulátoru je přiveden na nesymetrickou dolnofrekvenční propust. Propustné pásmo filtru je rovné od 0 do 1350 Hz. Zde dochází ke zlomu charakteristiky a je nutné, aby na kmitočtu nosné, tj. 1650 Hz měl filtr potlačení minimálně 30 dB. Potlačení nosného kmitočtu se pak skládá z potlačení v kruhovém modulátoru a z potlačení ve filtru. Při běžném výběru diod pro kruhový modulátor zde dosáhneme potlačení nosné minimálně 20 dB, ve filtru alespoň 30 dB, čili celkové potlačení nosné je 50 dB. To je však nejnejpříznivější hodnota. Výběru diod pro kruhové modulátory jsem věnoval velkou péči a dosáhl jsem potlačení nosné 32 dB v jednom a 35 dB v druhém kruhovém modulátoru. Filtr má v mém případě potlačení na kmitočtu 1650 Hz

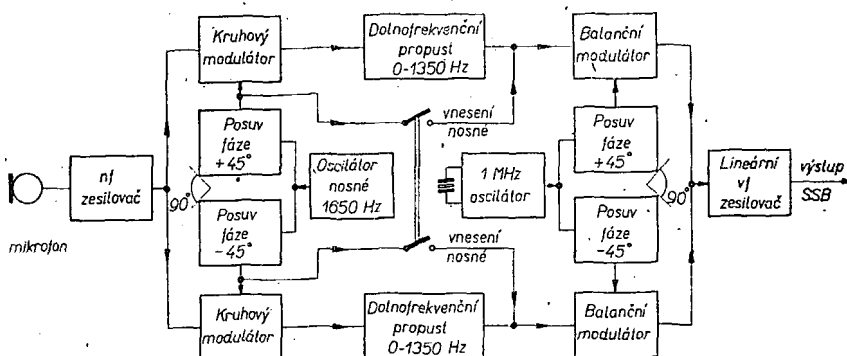
35 dB, celkem tedy téměř 70 dB! Potlačení druhého nežádoucího postranního pásma je dáno pouze potlačením součtových kmitočtů z kruhového modulátoru ve filtrech. V prototypu budiče jsem dosáhl lehce 50 dB a víc pro kmitočty (300 + 1650) Hz až (3000 + 1650) Hz. To nebyly jednotlivé cívky filtrů ve stínících krytech a byly přitom umístěny těsně vedle sebe. Při magnetickém odstínění jednotlivých cívek filtrů bude potlačení ještě větší. Stínění cívek filtrů je vhodné již z toho důvodu, že feritová jádra „chytají“ rozptylové pole nejen transformátorů, ale i přivodů žhavení. Z výstupů filtrů jsou kmitočty 0 ÷ 1350 Hz přivedeny na balanční modulátory. Vysokofrekvenční oscilátor (v mém případě 1 MHz) dává výstupní napětí, které je opět ve dvou RC členech otočeno o 90° (2 × 45°) proti sobě a tato napětí



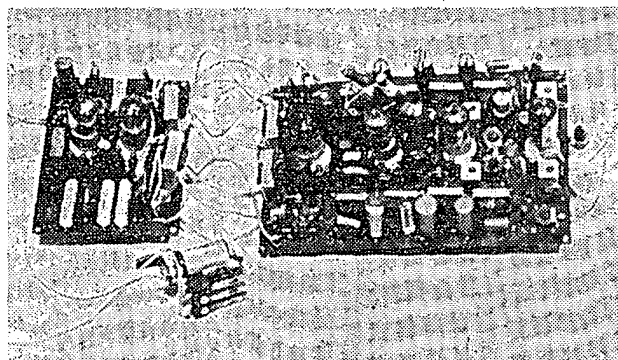
Praktické meze charakteristik nf filtrů

s rozdílnou fází jsou přivedena symetricky na oba balanční modulátory. Na výstupu každého balančního modulátoru se objeví rozdíl i součet kmitočtů 1 MHz a (1350 ÷ 0 ÷ 1350) Hz. V každém balančním modulátoru se tak vlastně vytvoří DSB signál 0 ÷ 1350 Hz, okolo 1 MHz (1 MHz jako nosná). Sečteme-li však výstupy z obou balančních modulátorů, zjistíme, že na výstupu máme pouze SSB signál s nosným kmitočtem buď 1 MHz – 1650 Hz nebo 1 MHz + 1650 Hz. Pomocná nosná 1 MHz je vybalancována v balančních modulátorech. Při nedostatečném vybalancování se 1 MHz projeví jako signál 1650 Hz v SSB výstupu 300 ÷ 3000 Hz (po demodulaci). Podrobné matematické zdůvodnění je v pramenech [1] a [2]. Přepínání pásem (horní-dolní) u třetí metody je jednoduché: kdekoli v cestě signálu stačí otočit fázi o 180° a dostaneme opačné postranní pásmo. Přitom však dojde k posunutí nosného kmitočtu o 2 × 1650 Hz, tj. 3,3 kHz. Je to způsobeno tím, že nosný kmitočet je 1650 Hz, tedy vysokofrekvenční nosný kmitočet je buď 1,00165 MHz nebo 998,35 kHz. Pokud by to někomu vadilo, musí použít dvou krystalů s uvedenými kmitočty. Vyšší je pro horní, nižší je pro dolní postranní pásmo. V mém případě však není nutné pásmo otáčet, protože vysílač je pouze pro 3,5 a 14 MHz. Změna pásma vzniká součtem nebo rozdílem SSB signálu s kmitočtem 9 MHz.

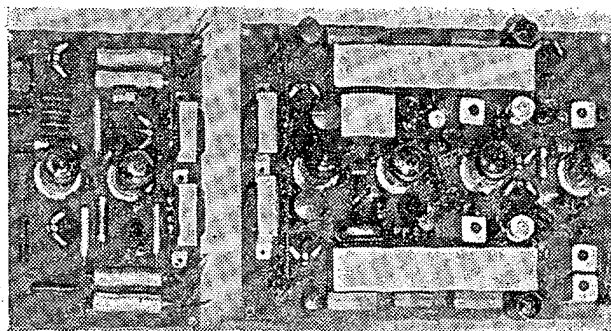
Vnesení nosné je poměrně jednoduché. Na výstup obou filtrů přivedeme 1650 Hz z oscilátoru nosné ve správné fázi a amplitudě. Amplituda musí být taková, aby na výstupu byla odpovídá-



Blokové schéma budiče



Pokusné uspořádání



Budič v definitivním provedení

jící úroveň AM signálu. Pro zavedení nosné tedy stačí dvoupólový vypínač.

Zajímavé na tomto SSB budiči je i to, že ho lze použít k obrácené funkci, tj. k demodulaci SSB signálů. Stačí jen vstup vlastního budiče zaměnit s výstupem. V tom případě však proniká do demodulovaného signálu i nosný kmitočet 1650 Hz. V nízkofrekvenčním zesilovači musí být T-článek, který kmitočet 1650 Hz potlačí.

Praktická konstrukce

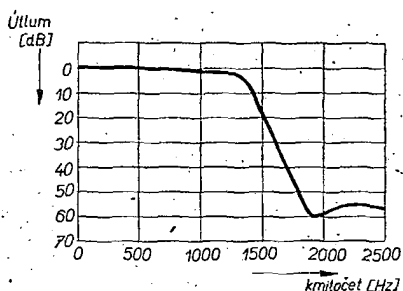
V kruhových modulátorech jsou použity germaniové diody 3NN41, které se změnou teploty mění odpor v propustném směru. Je tedy nutné zajistit co nejlepší chlazení budiče. Nejlepší je umístit jej celý v chladicím kanále, odděleně od výkonových stupňů vysílače.

Poněvadž je většina obvodů budiče nízkofrekvenčních, lze jej provést technikou plošných spojů. V popisovaném prototypu budiče je na jedné destičce nízkofrekvenční zesilovač (ECC85 nebo 6CC41) s příslušnými výstupními transformátory. Oba mají převod 15:1 a dávají na sekundárech odpovídající napětí pro kruhové modulátory. Mezi prvním a druhým stupněm zesilovače je regulace hloubky modulace. Výstupní napětí z transformátorů se symetrizuje potenciometrem 10 kΩ. Jako výstupní transformátory jsem použil původně dva VT38 (výrobek družstva Jiskra), které mají vhodný převod. Indukčnost primáru je však velmi nízká, proto jsem je převinul. Data jsou v tabulce.

Spolu se zesilovačem je na destičce umístěn i VOX-ANTITRIP v zjednodušeném zapojení. Jeho funkce je jednoduchá: v klidu je elektronka otevřena, zavírá se přivedeným nízkofrekvenčním signálem. Antitrip pak působí obráceně. Druhá půlka ECC85 pracuje jako nízkofrekvenční oddělovací stupeň. Volbou kapacity paralelně k relé dosáhneme vhodné časové konstanty. Klidový proud elektronky je okolo 5 mA, při modulaci je pod 1 mA. Podle toho volíme typ relé. Osvědčilo se mi relé RFI 10 s cívkou 20 kΩ. Při použití jiného relé nastavíme jeho pracovní bod sériovým potenciometrem.

Na druhé destičce je zbývající, větší část budiče. Všechny použité elektronky (kromě vysokofrekvenčního zesilovače) jsou ECC85. V kruhových modulátorech jsou použity germaniové diody 3NN41, lze však použít libovolný typ. Jsou dvě možnosti: buď si koupit hotové kruhové modulátory z germaniových diod, nebo si je vybrat. Druhý způsob je

spolehlivější. Pokud si diody budete vybírat, použijte k výběru osciloskop. Nejprve si diody rozřídíte na skupiny se zhruba stejnými charakteristikami. Pak teprve vybírejte dvě stejné nebo aspoň podobné čtveřice. Měření je jednoduché (viz schéma) a chce to jen trochu trpělivosti. Zvolíme si jednu „typovou“ charakteristiku, nakreslíme ji na pauzovací papír, přilepený na stínítku obrazovky a pak snadno vybíráme diody se stejnou charakteristikou. Čím je obrazovka větší, tím je výběr přesnější.



Změřená charakteristika nf filtru

Pozor však při pájení! Charakteristiky některých diod se po vychladnutí nevrátí na původní hodnotu. Podarilo se mně tak „rozházet“ dvě pečlivě vybrané čtveřice. Proto pájme tak opatrně, jak je to jen možné. Ale i při méně pečlivě vybraných čtveřicích „chodí“ kruhové modulátory spolehlivě a bezpečně lze dosáhnout potlačení nosné víc jako 20 dB.

Oscilátor 1650 Hz musí být stabilní, výstupní napětí má být co nejčistší sinusovka. Cívka oscilátoru je navinuta na feritovém jádře $E 6 \times 6$, které je dokonale slepeno Epoxý, aby nedocházelo ke změně indukčnosti a tím i nosného kmitočtu. Celou cívku je nejlépe zalít Epoxý do železného stínícího krytu. Totéž platí i pro cívku nízkofrekvenčního filtru. RC členy, posunující fázi o 45°, jsou jediné součástky, náročnější na přesnost hodnot. Přesto je však stačí vybrat pomocí ICOMET-u. Oba systémy ECC85 oddělovacích stupňů mají být pokud možno stejné.

Nízkofrekvenční filtry jsou nenáročné. Čím je však uděláme pečlivěji, tím kvalitnější SSB výstup obdržíme. Po sestavení filtrů je nejlepší zkontrolovat jejich kmitočtovou charakteristiku. Poněvadž mají nízkou vstupní i výstupní impedanci, je to poměrně jednoduché (impedance je asi 2 kΩ). Nejjednodušší kontrola je pomocí nízkofrekvenčního generátoru a milivoltmetru, v krajním případě i sluchátek. Důležité je, aby zlom charakteristiky byl na 1350 Hz, a aby byl

kmitočet 1650 Hz potlačen alespoň 30 dB, raději však víc.

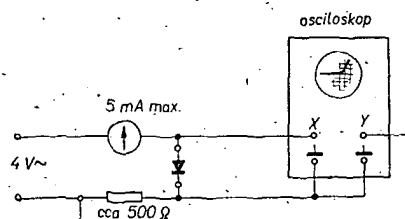
Cívky nízkofrekvenčních filtrů je vhodné rovněž stínit a zalít Epoxý. Vyvarujeme se tak zbytečného hledání zdroje brčení v modulaci. Nastavení indukčnosti všech osmi cívek je pracné, protože jediný způsob, jak doladit žádanou indukčnost, je odvinování či přivínování závitů. Nejlepší je navinout několik desítek závitů navíc, pevně stáhnout feritové jádro tkanicí z obou stran, nastavit indukčnost na měřicí indukčnosti, slepit jádra k sobě Epoxý a po vytvrzení zkontrolovat znovu indukčnost, resp. ji poopravit. Jen pozor: ferity mají tu vlastnost, že měříme-li je na můstku s napětím 1 V a třeba 10 V, dostaneme pokaždé jinou hodnotu indukčnosti. Tímto jevem se nebudu zabývat, je to prostě vlastnost feritů. Měře je co nejmenším napětím. Hodnoty do 3 ÷ 5 V jsou dostatečně vhodné.

Vysokofrekvenční oscilátor pomocné nosné, v mém případě 1 MHz, je řízen krystalem. Výstupní napětí postačí docela malé, proto je v katodě oscilátoru dělič z tlumivky a odporu. Tento kmitočet je opět přiveden na dva RC členy, které obrazejí navzájem fázi o 90°. Pro jiný kmitočet krystalu změním kapacity

$$C = \frac{1}{2\pi \cdot f \cdot R}$$

Vypočtené RC členy však neotáčejí fázi přesně o 45°, protože jsou zatíženy. Použijete-li však vypočtených hodnot, nic se nestane, protože malé odchylky v otočení fáze se vykompenzují nalaďením vysokofrekvenčních transformátorů.

Oba výstupy z RC členů jsou přivedeny na katodové sledovače, které mají v katodách vysokofrekvenční transformátory 1:1 s laděným sekundárem. Ze sekundárů, které jsou symetrické, jde 1 MHz na balanční modulátory. Zde jsou použity sovětské dvojice křemíkových diod „DK“, používané v televizorech, t. zv. „pavouci“. Párované germaniové diody se mi neosvědčily, přesto že jsem je pečlivě vybral pomocí osciloskopu. Nešlo to s nimi tak dokonale vybalancovat, jako s křemíkovými diodami.



Měření charakteristik diod osciloskopem

Snad by zde mohly vyhovět párovane diody se zlatým přivařeným hrotem 0A7-9. To, že jsou „pavouci“ vlastně dvojité diody, neznamená, že jsou obě opravdu stejné. Aspoň jsem se o tom měřením přesvědčil. Pro dokonalé vybalancování jsou u obou obvodů hrníčkové trimry 30 pF, které až při sladování připojíme na tu či onu stranu, podle toho, jak je potřeba. Diody a konstrukce mohou totiž způsobit kapacitní nesy-metrii obvodu, kterou připojením a nastavením trimru vyrovnáme.

Cívky jsou navinuty na miniaturních hrníčkových jádrech z „Dorise“. Vyhoví samozřejmě i jiná jádra. Výhodnější jsou však jádra hrníčková. Poněvadž jsou totiž vysokofrekvenční obvody, vedeme zde spoje uváženě. Při nevhodných vazbách by totiž nemuselo pomoci vybalancování pomocného nosného kmitočtu a v SSB výstupu by se objevil nepřijemný zážněj 1650 Hz. SSB výstup je dále zesílen v elektronce EF80. Opět jsou zde použita jádra z Dorise. Výstup ze zesilovače je asi 5 V_{er} maximálně. Pokud chceme pracovat A1, lze klíčovat elektronku EF80.

Napájecí zdroje

Je vhodné stabilizovat napájecí napětí celého budiče. Odběr ze zdroje je asi 35 mA při 250 V. Budič však pracuje stejně dobře při 210 V jako při 280 V. Lze tedy použít STV 280/40, mnohem lepší je však použít elektronického stabilizátoru napětí (EF80, EL81). Napájíme-li budič ze zdroje napětí, které kolísá v rytmu modulace, dochází k rozbalancování balančních modulátorů a v modulaci se objevuje tón 1650 Hz, který působí dojmem, jako by ve vysílači něco zakmitávalo.

Rozložení součástek je zhruba stejné, jako je rozložení ve schématu. Není však kritické. Podrobnosti jsou patrné z obrázku.

Uvádění do chodu

Nejdříve uvedeme do chodu nízkofrekvenční zesilovač a VOX. Až nám spolehlivě pracují, lze teprve pokračovat v nastavování. Pro zkoušky budiče nám velmi dobře poslouží jednoduchý nízkofrekvenční oscilátor buď laditelný, nebo s pevným kmitočtem okolo 1 kHz, který si můžete snadno postavit s jednou elektronkou nebo tranzistorem. Sekundární vinutí obou transformátorů v anodě druhého stupně nízkofrekvenčního zesilovače zatím odpojíme od dalších obvodů a zapojíme je obě do série. Na krajní vývody zapojíme sluchátka. Na vstup zesilovače přivedeme signál a potenciometr 10 kΩ nastavíme na minimum slyšitelnosti ve sluchátkách. Tím je výstup symetrizován. Zapojíme zpět oba sekundární transformátory. Zjistíme, zda oscilátor nosné (1650 Hz) kmitá. Nekmitá-li, přehodíme vývody jednoho jeho vinutí. Pak nastavíme kapacitu u cívky oscilátoru tak, aby kmitočtem byl co nejpřesněji 1650 Hz. Nejpohodlnější je to pomocí nízkofrekvenčního oscilátoru a osciloskopu. Ale jde to srovnat i sluchem. Každý si zde musí pomoci jak umí. Je možné také změřit indukčnost a podle toho vybrat kapacitu. Na to stačí i ICOMET.

Je vhodné – v zájmu co nejlepšího výsledku – zkontrolovat i charakteristiky nízkofrekvenčních filtrů. I při úplně rozbalancovaných kruhových modulátorech nemá být na výstupu filtrů signál 1650 Hz téměř vůbec slyšitelný (potla-

čení min. 30 dB). Kontrolujeme alespoň sluchátky, zapojenými na výstup filtrů. V opačném případě zkontrolujeme ještě jednou všechny součástky toho filtru, který propouští nosný kmitočtem 1650 Hz a opravíme je. Pomocí nízkofrekvenčního generátoru a milivoltmetru můžete změřit křivku propustnosti filtrů a malými změnami hodnot kondenzátorů ji upravit. Napětí přiváděného signálu by však nemělo být větší jak 250 mV, jinak naměříme falešné křivky.

Sluchátka zapojíme mezi vstup jednoho filtru a zem. Příslušným potenciometrem nastavíme přesně minimum slyšitelnosti nosné, tj. 1650 Hz. Totéž provedeme i v druhé větvi. S dobře vybranými diodami v kruhových modulátorech jsem dosáhl potlačení nosné až na 1,5 mV. Tato hodnota se při změně teploty poněkud mění, nikdy však nepřesáhla hodnotu 3 mV.

Přivedeme-li na vstup nízkofrekvenčního zesilovače libovolný jeden kmitočtem v rozsahu 300 ÷ 3000 Hz, musí se na výstupu obou filtrů objevit jeho rozdílový kmitočtem s 1650 Hz. Přitom amplituda rozdílového kmitočtu na výstupu obou filtrů musí být stejná.

Nastavíme potenciometry balančních modulátorů do střední polohy, stejně jako jádra v obou cívkách. Hrníčkové trimry zatím necháme nezapojeny. Vyjmeme elektronku ECC85-zesilovače 1650 Hz. Poslechem na přijímači (nejlépe se mi osvědčil Torn) indikujeme správné vybalancování 1 MHz příslušnými potenciometry a jádry cívek. Trimry pak připojíme na tu stranu sekundární vysokofrekvenčních transformátorů, kde se jejich zapojení projevuje příznivě na potlačení signálu 1 MHz. Pak zasuneme zpět ECC85-zesilovač 1650 Hz a opravíme vybalancování.

Mnohem vhodnější je však toto nastavování provádět tak, že za budičem bude směšovač-oscilátor, který signál 1 MHz převede na jiný kmitočtem. Do přijímače totiž proniká – při poslechu na kmitočtu budiče – slabý signál přímo z oscilátoru 1 MHz a tak může vzniknout dojem, že 1 MHz nejde dokonale vybalancovat.

Na vstup nízkofrekvenčního zesilovače přivedeme signál z nízkofrekvenčního oscilátoru. Regulátorem hloubky modulace nastavíme takové zesílení, aby byl signál dostatečně silný, ale ne přemodulovaný. Na výstupu budiče se asi objeví dva signály, z nichž jeden bude podstatně silnější. Ten slabší zesílíme ještě víc postupným nastavováním potenciometrem 10 kΩ v anodě druhého nízkofrekvenčního stupně a jader v cívkách. V případě že použijeme dvou krystalů pro USB a LSB, musíme nastavovat vhodný kompromis laděním cívek vysokofrekvenčních transformátorů. Sladění obvodů vysokofrekvenčního zesilovače je již obvyklé – na maximum výstupu.

Zapneme přepínač do polohy „vnesení nosné“, vypneme BFO v přijímači, resp. vysadíme zpětnou vazbu a potenciometrem v obvodu vnesení nosné odstraníme hvízd 3,3 kHz, který se tam může objevit. Tím je budič sladěný. Celé sladování provádíme samozřejmě až po dokonalém vyhrátí budiče a s napájecími napětími takovými, jaká budou použita při provozu.

Provozujeme-li budič těsně po zapnutí (tepelně nevystabilizovaný), zjistíme, že nosná i druhé postranní pásmo jsou stále dokonale potlačeny (stále víc než

50 dB), avšak v propouštěném postranním pásmu se objeví slabá pomocná nosná jako 1650 Hz. Slyšíme ji však pouze na vlastním přijímači. Protistanice, i místní, ji neslyší.

Při zkouškách budiče jsem navázal asi 150 spojení na 14 MHz a všichni, s kterými jsem pracoval, posuzovali kvalitu jako výbornou. SSB signál z tohoto budiče se snadno naladí a srozumitelnost je i při nepřesném naladění stále dobrá. A to je dokladem kvalitního signálu z tohoto budiče. A jinak tomu ani u budiče SSB „třetí metodou“ nemůže být.

Výsledky měření

Kmitočtová charakteristika nf zesilovače je rovna 300 ÷ 3000 Hz s poklesem 2 dB na 300 Hz. Měřeno při vstupním napětí 5 a 10 mV na sekundární výstupních transformátorků.

Výsledky měření charakteristik nízkofrekvenčních filtrů jsou vyneseny v grafech.

Výstupní napětí ze sekundární transformátoru oddělovacího stupně 1650 Hz je 0,6 V_{er}, přivedeno na kruhový modulátor.

Výstupní napětí ze sekundární transformátoru nf zesilovače 250 mV při 10 mV vstupu a 120 mV při 5 mV vstupu. Měřeno na 650 Hz.

Výstup z kruhového modulátoru 150 mV, při 650 Hz a 10 mV na vstupu nf zesilovače.

Výstup za nf filtrem

140 mV při 650 Hz a 10 mV vstupu.

70 mV při 650 Hz a 5 mV vstupu.

Výstup za nf filtrem při mikrofonu na vstupu nf zesilovače je 125 mV, při písknutí do mikrofonu je 250 mV maximálně.

Výstup 1 MHz SSB signálu za zesilovačem je 7 V maximálně při písknutí do mikrofonu.

Všechny hodnoty napětí jsou efektivní, měřeno milivoltmetrem Tesla 20 Hz ÷ 3 MHz.

[1] G. F. Gearing, *Third Method Single Sideband, Part 1, R.S.G.B. Bulletin, July 1962.*

[2] *Part 2, R.S.G.B. Bulletin, September 1962.*

[3] *Part 3, R.S.G.B. Bulletin, October 1962*

[4] Donald K. Weaver Jr., *A third Method of Generation and Detection of Single Sideband Signals, Proc. of the I.R.E. 44, 1956, č. 12, str. 1703.*

[5] H. F. Wright, *QST, September 1957.*

[6] J. F. H. Aspinwall, *The Third Method, Wireless, World 1959, January, str. 39.*

[7] *Unit for AM/SSB Voice Control, Short Wave Magazine, January 1963.*

[8] N. Abidina, I. Kriněckij, *KV peredatčik I. kategorii; sov. RADIO, č. 11, 1959, str. 26–32.*

[9] V. Vorovjev, V. Gučenko, *Fazofiltrovyy metod formirovaniia odnopolosnogo signala, sov. RADIO, č. 11, 1959, str. 45–49.*

Rychlá hnědá liška přeskakuje líného nsa

Pokračování z AR 11/64.

Inž. dr. Josef Daneš, OK1YG

Teď podnikneme – pamětliví jsou shora citované zásady Jana Ámose Komenského – pokus s příjmem dálhopisných signálů jednoduchými prostředky.

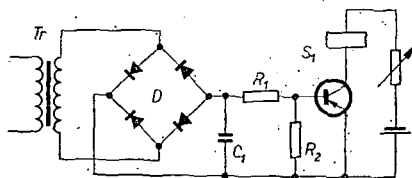
Zkusíme na příklad naladit vysílací stanici DHJ38. Je to silná stanice, pracuje v amatérském pásmu 80 m a vysílá povětrnostní zprávy. Vinutí elektromagnetu v dálhopisech mívají odpor sto až několik set Ω . My tedy musíme usměrnit signály, které dostáváme na sekundární straně vstupního transformátoru přijímače a postarat se o to, aby výkon těchto impulsů byl tak velký, aby utáhl elektromagnet v dálhopisu. DHJ38 však nevysílá signály klíčované amplitudově, nýbrž signály klíčované posuvem kmitočtu. Protože jsme k prvnímu pokusu použili běžného amatérského přijímače bez zařízení pro příjem kmitočtového klíčování, přijímali jsme DHJ38 se zapnutým záznejovým oscilátorem detekcí na boku rezonanční křivky. Mezi přijímačem a dálhopisem zapojíme zase konvertor MS3a. Výstup z tohoto konvertoru nevedeme tentokrát na nějaké obyčejné relátko, nýbrž na citlivé polarizované relé RLs43a, jehož kontakty zapínají místní zdroj do obvodu přijímačského elektromagnetu dálhopisu (obr. 20). Po vyladění přijímače a vyregulování relé RLs43a je možno přijímat povětrnostní zprávy stanice DHJ38 (tyto zprávy jsou veřejné, mohou být kýmkoliv zachycovány a šifrovací klíč byl uveřejněn v odborných publikacích, např. [26, 27]). Zvlášť vhod nám však přijde zkušební vysílání mezi jednotlivými relacemi: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG 1234567890 RYRYRYRYRY.... Podle tohoto vysílání doregulujeme relé, vyregulujeme dálhopis a můžeme se podívat po signálech amatérských stanic na 80 m i na jiných pásmech.

Tento způsob příjmu odpovídá telegrafii stálým střídavým proudem a byl by jakž takž vhodný pro příjem dálhopisných signálů přerušováním nosné vlny, provozem A1. Takový způsob by měl všechny nevýhody telegrafie činným proudem a byl by citlivý na atmosférické rušení – a rušení všeho druhu. To zakoušeli v plné míře na své kůži američtí amatéři, kteří celá léta nesměli na dekametrových vlnách vysílat RTTY jinak než A1 a dalo jim to moc a moc práce,

než konečně přemluvili FCC, aby jim povolila vysílání F1.

F1 je telegrafie dvojím proudem střídavým. Kmitočtový zdvih udává rozdíl mezi signálem a mezerou, resp. mezi impulsem kladným a záporným. My jsme záznejovým oscilátorem naladili přijímač tak, abychom dostali kladné impulsy do nulového zázneje a negativní impulsy přijímáme tónem, který odpovídá kmitočtovému zdvihu. Tyto impulsy se zesílí v nf zesilovači, usměrní oběma sirutory, zesílí stejnosměrným zesilovačem a ovládají polarizované relé. Stejným způsobem můžeme přijímat i signály Hellu. Naše konvertory MS3a byly přece pro takový účel zkonstruovány.

Vysílání kmitočtové klíčované RTTY obsahuje tedy dva kanály, vzdálené od sebe o kmitočtový zdvih. Zatím



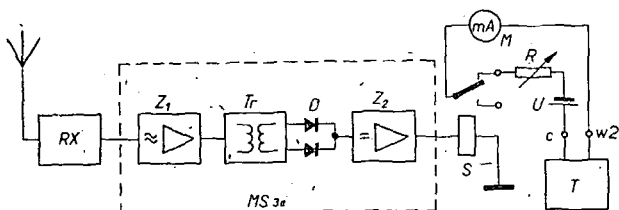
Obr. 21. Principiální schéma dálhopisného konvertoru s tranzistorem

jsme využili toliko jednoho kanálu. Využijeme-li obou, získáme možnost potlačení rušení a kompenzování nedostatků v příjmu, protože každý z obou kanálů obsahuje úplnou informaci o dálhopisném signálu. Proto nepoužíváme detekce na boku rezonanční křivky, která je sice nejjednodušší, současně však nejméně vhodným způsobem demodulace FM signálů, ale diskriminátoru. Ten umožňuje, že z jednoho kanálu dostáváme kladné a z druhého záporné napětí proti zemi, čímž se dostáváme k telegrafii dvojím proudem se všemi výhodami a přednostmi, které tento druh telegrafie poskytuje. Za demodulačním stupněm následují tvarovací a klíčovací obvody a to je účel a smysl konvertorů, které blokově popisuje s. Lehký [5] a které jsou popsány i v jiných pramenech, uvedených na konci tohoto článku. Všechno ostatní, co přidává dálhopisným konvertorům na složitosti, má pou-

ze za účel omezit chyby a zvýšit spolehlivost celého zařízení.

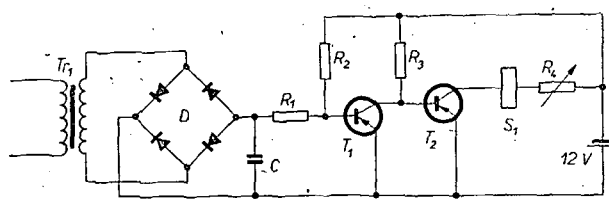
My jsme použili pro pokusy s Morseovým zapisovacím přístrojem, rychlo-telegrafem Hell, dálhopisem Hell i dálhopisem start-stop téhož konvertoru, abychom lépe pronikli k podstatě věci. Konvertor stejného druhu, avšak v modernějším provedení, je možno sestavit podle [9] a to buď s jedním nebo se dvěma tranzistory. Základní zapojení vidíme na obr. 21. Transformátor T_r odděluje konvertor od přijímače a přizpůsobuje výstupní impedanci přijímače na vstupní odpor usměrňovače D , za kterým následuje filtrační člen R_1C_1 . Báze dostává kladný potenciál přes odpor R_2 a v klidovém stavu je uzavřena. S_1 je přijímačí relé dálhopisu, tranzistor proto musí vydržet kolektorový proud cca 40 mA (v [9] je použito tranzistoru 0C821). Konvertor se dvěma tranzistory může zpracovat nižší vstupní napětí a jeho schéma je uvedeno na obr. 22. Konvertoru, kterého jsme použili při pokusech s Morseovým telegrafem, s rychlo-telegrafem Hell, dálhopisem Hell a konečně s dálhopisem start-stop, je možno použít i jinak. Jim Paine, W6OI, dosáhl s podobným zařízením pronikavého zlepšení příjmu. Tento konvertor propouští jen úzké pásmo nízkých kmitočtů a zbaví příjem veškerého rušení, interferencí a hluku pozadí. Jim Paine popisuje podrobně své zařízení v [11]. Zde uvedeme jen blokové schéma na obr. 23. Relé klíčuje nf generátor a výstup z tohoto nf generátoru se vede do sluchátek nebo do reproduktoru. Nejdříve se naladí přijímač bez konvertoru na záznej asi 900 Hz a pak se přepne na konvertor (filtr je vypínatelný jako u konvertorů pro dálhopis Hell). Ve sluchátkách je pak slyšet jen jediný signál, a to signál místního nf oscilátoru, klíčovaného signálem zachyceného stanice. Je to tedy místní telegrafní translace a Jim Paine píše: „Budete překvapeni, jak klidný a příjemný je poslech. Mezi jednotlivými značkami není žádný hluk ani rušení a samozřejmě žádný dutý ani zvonivý zvuk, jak tomu bývá u přijímačů s vysoce selektivními obvody.“ (Název přístroje je slovní hříčka, která znamená, že jde o přístroj, který zabíjí trampoty s příjmem CW).

Naše úvaha by nebyla úplná, kdybychom nevěnovali pozornost snahám po



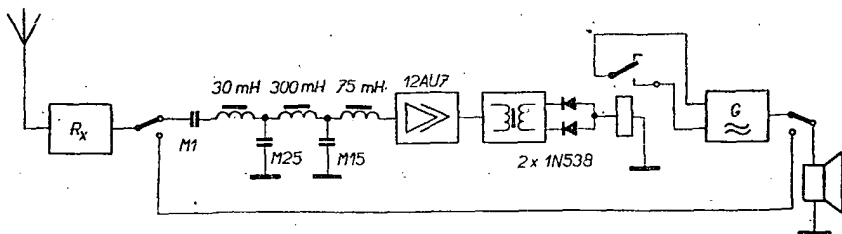
Obr. 20. Připojení dálhopisu k přijímači

RX = přijímač
 Z_1 = nf zesilovač
 T_r = vazební transformátor
 D = detektor
 Z_2 = ss zesilovač
 S = relé Tesla RLs43a
 M = miliampérmetr 50 mA
 R = reostat 10 k Ω
 U = zdroj 120 V/50 mA
 T = dálhopis Creed 7B



Obr. 22. Jednoduchý konvertor se dvěma tranzistory

T_{r1} = Transformátor 1 : 1 až 1 : 4, T_1, T_2 = 0C821
 D = $4 \times 0A626$ nebo $4 \times 0A665$
 C = 0,1 μF
 R_1 = 5 k Ω ; $R_{2,3}$ = 0,15 M Ω ; R_4 = 100 Ω



Obr. 23. The CW Paine Killer

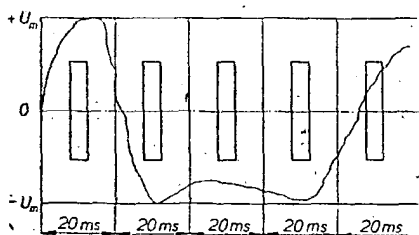
dosažení přesnosti a omezení počtu chyb. To se týká jednak dálkopisné abecedy, jednak systémů s automatickou registrací a korekcí chyb.

Mezinárodní telegrafní abeceda č. 2 je vhodná pro angličtinu, vyhovuje pro němčinu, ale nestačí pro francouzštinu, řečtinu a jazyky slovanské. Tyto jazyky mají písmena, která se v dálkopisné abecedě nevyskytují a proto se uvažuje o vhodné úpravě této abecedy. SSSR a Řecko používají v interním styku vlastní dálkopisné abecedy, která se získává přerazením do třetí polohy (použitím dalšího přesmykače), což znamená mechanickou komplikaci. Jiné řešení spočívá ve zvětšení počtu prvků. Při přenosu jednoho dálkopisného impulsu mohou nastat dva stavy: impuls může být buď kladný nebo záporný (eventuálně stav pod proudem a bez proudu). Je to tedy binární kód. Jedna značka se skládá z 5 informačních jednotek. To znamená, že je možno dosáhnout $2^5 = 32$ permutací. Když těchto 32 permutací nestačí, použije se šestiprvková abeceda, která poskytuje možnost $2^6 = 64$ permutací. Šestiprvková abeceda používají Japonci k přenosu zpráv napsaných písmem kata-kana nebo hira-kana (to je abeceda složená ze slabik a má 50 znaků základních a 38 odvozených). K přenosu zpráv napsaných písmem kanji (obrázkové písmo, které se Japonci naučili od Číňanů) se používá dálkopis s kombinací dvou šestiprvkových sledů, který může přenést 2000 znaků a to je dostatečná zásoba slov pro běžnou výměnu myšlenek [10].

Zvýšené nároky na přesnost klade přenos číselového textu zejména tam, kde se dálkopisem přenáší data přímo do počítačích strojů. U některých čísel stačí chybný přenos jednoho impulsu a může nastat záměna. Pro výhradní přenos čísel se tedy nepoužívá kód dva z pěti, nýbrž 3 z 5, v kterémžto případě může nastat záměna čísel teprve při chybném přenosu dvou impulsů. Na kód 3 z 5 se dálkopis dostane přerazením do třetí polohy (podobně jako u některých národních abeced).

Automatickou registraci chyb je možno zavést u normální pětiprvkové dálkopisné abecedy. Pro automatickou korekci chyb se používá abeced redundantních.

S pětiprvkovou abecedou pracuje systém Philips CTP-114. Dálkopisné impulsy, které vstupují z přijímače do tohoto



Obr. 24. Registrace chyb u pětiprvkové abecedy

zařízení, nemají tvar pravouhlý, ale připomínají svým tvarem deformovanou, na vrcholu zploštělou sinusovku. Do dálkopisného impulsu, který trvá 20 ms, je na přijímací straně vložen kontrolní pravouhlý impuls o délce 8 ms, který dosahuje 0,3 až 0,5 amplitudy impulsu dálkopisného (obr. 24). Na výstupu ze zařízení se objevuje kladné nebo záporné napětí podle polarizace zachyceného impulsu. Je-li však dálkopisný impuls při příjmu deformován tak, že jeho okamžitá hodnota klesne pod hodnotu impulsu kontrolního, objeví se na výstupu napětí nulové, které je chybovým znakem a uvede v činnost zařízení, které zaregistruje chybu.

Při přenosu dálkopisných signálů mohou nastat chyby dvojího druhu:

- Změní se jeden z pěti informačních prvků ve značku. To má za následek, že je otištěno jiné písmeno nebo válec udělá nežádoucí pohyb (posun o řádek, návrat, mezera). Ať je však značka jakkoliv zkromolená, vždycky má nějaký smysl, protože v pětiprvkové abecedě není nadbytečných znaků.
- Poruchou je zasažen impuls start nebo stop. V tom případě dochází k porušení fázových vztahů mezi vysílačem a přijímačem a chyba se může zavléci i do dalších značek a to i tehdy, když veškeré jejich informační prvky byly přijaty správně.

Pro vytvoření chybového signálu, resp. korekčního povelu je vhodné použít abecedy, která má možnost nadbytečných kombinací, tedy abecedy redundantní. (Redundance, nadbytečnost, je pojem z teorie informací a znamená přebytečný počet prvků, užitých při kódování, které neobsahují žádnou informaci, jsou však použitelné ke kontrole správnosti přijaté zprávy.)

Šestiprvkovou abecedu je možno sestavit tak, že buďto kladné nebo záporné impulsy tvoří vždy číslo sudé. Jestliže se během příjmu pokazi jeden, tři nebo pět impulsů, je základní stav porušen a vyhodnocovací zařízení signalizuje chybu. Pokazi-li se dva nebo čtyři impulsy, pak ovšem zařízení tuto chybu neregistruje.

Dokonalejší a obecně používaný je systém sedmiprvkový van Duurenův.²⁾ (Sedmiprvková abeceda použil poprvé v r. 1930 Mathes a Moore v synchronním multiplexu fy RCA.) Sedmiprvkovou abecedu najdeme ve [13] a [14]. Při jejím používání odpadají impulsy start a stop a vysílací a přijímací zařízení pracují v synchronizaci. Systémy tohoto druhu se nazývají TOR (Teleprinting over Radio) a fungují takto:

Na počátku řetězce je pětiprvkový dálkopis start-stop D_1 (resp. signál z účastnického dálkopisu přivedený linkou), který je připojen na perforátor P. Ten vyděruje dálkopisné signály do páska.

²⁾ Mezinárodní telegrafní abeceda č. 3.

(Dokončení)



Rubriku vede inž. K. Marha, OK1VE

SSSR

V Sovětském svazu se SSB provoz stává stále populárnějším. Stanic je již tolik, že mohou být pořádány speciální vnitrostátní závody SSB. Počátkem letošního roku se taková soutěž konala již dokonce potřetí. Nebude jistě bez zajímavosti uvést některá čísla. V tomto ročníku se zúčastnilo 166 SSB stanic z SSSR, z toho 137 jednotlivců a 29 kolektivů. V porovnání s druhým ročníkem, který se konal o půl roku dříve, je to téměř o 50 % více, neboť tehdy byl celkový počet účastníků 108, z nichž bylo 91 jednotlivců a pouze 17 kolektivních stanic.

Letošním absolutním vítězem se stal UW3UF, Jevgenij Sergejevič Pograjckij, který získal 87 376 bodů. Známý UA1DZ, G. Rumjancev z Leningradu, se umístil na druhém místě v kategorii jednotlivců s počtem 79 091 bodů. V kategorii kolektivních stanic zvítězila UB5KKA z Krymského oblastního radioklubu s 83 552 body.

O dobré činnosti kontrolního sboru v době závodů svědčí to, že 10 stanic bylo diskvalifikováno pro překročení maximálně povoleného výkonu. Na druhé straně však nutno ocenit, že pouze 3 stanice nezaslaly staniční deníky.

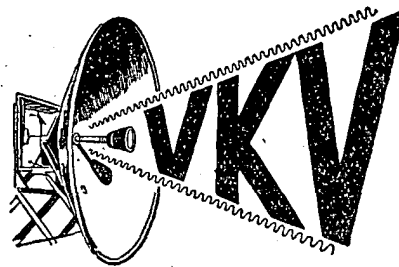
SSB na 145 MHz

Členové radioklubu UR2KAC jako první v Estonsku postavili SSB vysílač speciálně pro pásmo 145 MHz.

SSB signál je získán filtračním způsobem na kmitočtu 3,08 MHz. Filtř je postaven z pěti krystalů. Výstupní výkon na 145 MHz je 20 W. Operátoři stanice UR2KAC navázali a tímto vysílačem spojení již s několika desítkami dalších SSB stanic, pracujících na VKV!

USA

Opatřit dostatek zajímavého materiálu pro speciální rubriky amatérských časopisů není vždy snadné. O tom mohou nejlépe vypovět všichni, kdo se snaží nebo snažili (-ly) zachovat při životě YL rubriku. Ze to není obtížné jen u nás, ale i v „zemí neomezených možností“ – v Americe, svědčí skutečnost, že ve známém časopise CQ již potřetí za sebou nevyšla SSB rubrika.



Rubriku vede Jindra Macoun, OK1VR

VKV MARATÓN 1965

- VKV maratón je soutěž na VKV pásmech, kterou pořádá ÚSR a mohou se jí zúčastnit všechny československé stanice. Ve stejné době probíhá VKV maratón polský.
- Soutěž má 4 etapy. S každou stanicí je možno v každé etapě navázat jedno soutěžní spojení na každém pásmu. S toutéž stanicí je možno spojení v téže etapě jednou opakovat, jen pokud tato stanice bude pracovat z přechodného QTH a opačně.
- Etapy: 1. I. 65–12. II. 65
2. 15. III. 65–24. IV. 65
3. 10. V. 65–30. VI. 65
4. 1. X. 65–30. XI. 65
- Soutěžní pásma: 145 a 433 MHz.
- Soutěžní kategorie: a) 145 MHz stálé QTH – krajská pořadí b) 145 MHz přech. QTH – celostátní pořadí c) 433 MHz stálé QTH – celostátní pořadí
- Provoz A1 a A3, na 433 MHz též A2.
- Soutěžní kód sestává z RST nebo RS, pořadového čísla spojení počínaje 001, a čtvrcer

QTH. Zahraničním stanicím se pořadové číslo nepředává, ale poznamenává se do deníku.

8. Do VKV maratónu 1965 není možno navazovat spojení ve dnech těchto závodů:
2. etapa - SRKB UKT Kontest;
3. etapa - UHF Contest 1965 (433 MHz);
4. etapa - SP9 Contest VHF, DM-UKW-Contest.
9. Při soutěžních spojeních nesmí být použito mimořádně povolených zvýšených příkonů a každý soutěžící musí používat pouze své vlastní zařízení. Soutěžící stanici smí při soutěžním spojení obsluhovat pouze držitel povolení, pod jehož značkou se soutěží.
10. Bodování:

145 MHz	
0 ÷ 70 km	2 body
71 ÷ 150 km	4 body
151 ÷ 250 km	6 bodů
251 ÷ 400 km	8 bodů
401 ÷ 500 km	10 bodů
501 a více km	15 bodů
433 MHz	
0 ÷ 50 km	3 body
51 ÷ 100 km	5 bodů
101 ÷ 150 km	8 bodů
151 ÷ 200 km	11 bodů
201 ÷ 250 km	15 bodů
251 a více km	20 bodů

11. Násobič: Počet velkých QTH čtverců v každé etapě, se kterými bylo pracováno. Platí pro obě soutěžní pásma.
12. Hodnocení: Soutěžící stanice na 145 MHz mohou v každé etapě navázat libovolný počet spojení, z nichž však mohou zaslat k vyhodnocení maximálně 30 (v poslední etapě 50), podle vlastního výběru. Toto omezení se nevztahuje na pásmo 433 MHz. Celkový počet bodů se vypočte vynásobením součtu bodů za jednotlivých max. 30 (ve 4. etapě 50 a na 433 MHz bez omezení) spojení počtem různých velkých čtverců v uvedených spojeních. Body za jednotlivé etapy se sčítají a spojení se číslují průběžně během celé soutěže.
13. V soutěžním deníku musí být uvedeno: značka stanice, jméno, umístění stanice, QTH čtverec, popis zařízení, datum spojení, SEČ, pásmo, značka protistanice, kód vyslaný a přijatý, QTH čtverec protistanice, překlenutá vzdálenost v km, body za jednotlivá spojení a jejich součet, součet násobičů a celkový bodový výsledek. Deník musí být ukončen čestným prohlášením a podpisem, že byly dodrženy povolení a soutěžní podmínky. Deník z každé etapy musí být zaslán na adresu VKV odboru ÚSR nebo adresu OK1VCW do týdne po konci každé etapy.
14. V odůvodněných případech má hodnotící právo vyžádat si prokázání spojení předložením QSL-listků, popřípadě se dotázat zahraniční stanice nebo organizace na správnost spojení.
15. Nedodržení těchto podmínek může mít za následek diskvalifikaci.
16. Výsledky po jednotlivých etapách budou pravidelně otiskovány v AR.

Druhý v BBT 1964: OK1AIY s 5 miliwatty

Dne 2. srpna 1964 proběhl jubilejní 10. ročník závodu „Bavorský horský den“. Ve všech zemích jejichž stanice se závodu zúčastnily, bylo velmi nepříznivé deštivé a bouřkové počasí, což se na jedné straně projevilo ve špatných podmínkách šíření, které ohraničovaly maximální překlenutou vzdáleností délkou 300 km a na straně druhé jistě též měly vliv na počet zúčastněných stanic. I přes tyto okolnosti stoupl počet hodnocených stanic na 88 oproti 67 stanicím v minulém roce. Z celkového počtu 356 stanic, které jsou uvedeny v denících soutěžních stanic, pracovalo 142 z přechodných QTH. K dokonalému obrazu o počtu stanic v jednotlivých zemích nejlépe poslouží tabulka, kde první číslo je celkový počet stanic a druhé počet stanic z přechodného QTH:

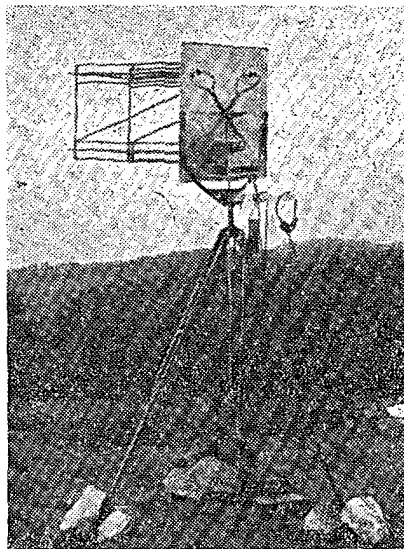
DJ/DL	247	103
OK	71	30
OE	23	5
DM	11	2
I	2	2
HB	1	—
SP	1	—

V letošním ročníku se poprvé soutěžilo na pásmu 433 MHz, kde byly sice hodnoceny pouze 4 stanice, ale velké pozornosti si zaslouží zařízení, kterého použili. Přijímače i vysílače těchto stanic byly kompletně osazeny pouze tranzistory a diodami a koncové stupně jejich vysílačů pracovaly s varaktory, které kromě násobení kmitočtu mohou dosáhnout účinnosti až 66 procent. Takto zhotovený koncový stupeň měla možnost vidět i řada našich stanic při letošním návštěvě DJ3MY v Československu.

Na 145 MHz bylo hodnoceno celkem 84 stanic, u kterých byl výstupní výkon jejich vysílačů většinou 50 ÷ 500 mW. Jistě bylo velkým překvapením pro pořadatele, když na 2. místě se objevila československá stanice OK1AIY s výkonem vysílače 5 mW, které dávaly dva tranzistory OC171 na koncovém stupni vysílače (viz AR 11/64). Jak je zřejmé z výsledků, měl Pavel i vynikající průměrnou vzdálenost na jedno QSO.

Můžeme ještě pokračovat menší statistikou, která se týká technického vybavení soutěžních stanic. Ze zařízení 84 stanic, které byly hodnoceny, bylo 66 zařízení plně tranzistorovaných. Z našich stanic mezi ně patří pouze OK1AIY a OK1VGO. Zařízení osazené elektronkami a tranzistory mělo 11 stanic a z nich je 10 československých. Pouze elektronky mělo v zařízení jen 7 stanic, ale zato všechny byly československé. Tady je jakýkoliv komentář zbytečný, ale jistě patří říci, že to, co napsal o technice přenosných zařízení na 145 MHz OK1VR v komentáři k BBT 1963 v AR 12/64, platí v plné míře i dnes. Snad již příští rok se tento pro nás nepříznivý stav změní, protože řada našich stanic má již dnes prostředky k tomu, aby svá zařízení nejen modernizovala, ale hlavně ještě více tranzistorizovala.

Organizátoři soutěže v čele s jejím iniciátorem, DL6MIH, děkují všem stanicím za účast v letošním jubilejním 10. ročníku BBT a těší se na shledanou při BBT 1965. OK1VCW



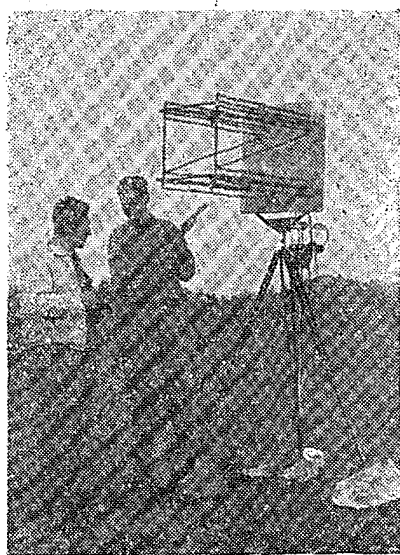
Tranceiver OK1AFW: 5794, 6F32, ECL82 napájené z akumulátoru a anod. baterie

Památný 29. X. 1964

První týden v říjnu nastalo, díky příznivé meteorologické situaci, zlepšení podmínek šíření, které byly různým způsobem našimi VKV stanicemi využity. Těchto velmi dobrých podmínek využila zvláště stanice OK1VHF na Bouřňáku a OK1QI, jehož QTH bylo Vysoká Hůle u Prádku.

Nejprve jak to vypadalo na Bouřňáku. 4. října večer slyšel OK1VHF několik blízkých zahraničních stanic jako OE3WLW/p, OE5XLL, OE5JOL, OE3EC a DJ2ZL/p na Velkém Javoru. Poslední z nich pak byl slyšet, jak pracuje s HG a PA stanicí. Bohužel zřejmě pro menší nadmořskou výšku Bouřňáku nebyly PA stanice slyšet. Později v noci pracoval OK1VHF s OZ7LX a OZ5AB a získal tak další novou zem na 145 MHz.

Druhý den ráno na nedaleké Komáři Vlčce pracovala stanice OK1KUA/p s SM6CYZ/7 a SM7ZN. OK1AHO ráno pracoval ze svého stálého QTH v Ústí n. L. také s SM6CYZ/7 a hned potom si toto spojení zopakoval i OK1AJU a také ze svého stálého QTH u Děčína. Dopoledne navázal OK1VHF ještě spojení s SM7ZN a SM6ANR. K večeru kolem 18.00 hod to byla další švédská stanice pro OK1VHF, a sice SM6CSO, se kterou potom na 70 cm pracovaly stanice OK1KCU/p a OK1AHO/p. Před 20.00 hod večerní bylo navázáno první spojení na 145 MHz mezi Československem a Norskem, stanicemi OK1VHF a



Zařízení stanice OK1AFW o Dni rekordů na Kokrňáči. V pásmu 24 cm nebyla však žádná protistanice

BBT 1964

145 MHz

(prvních 10 a všechny československé stanice)

	čtverec	QSO	body	TX	RX	økm/QSO
1. DJ1CR	FH64g	74	10 880	Tr	Tr	148
2. OK1AIY	GI09b	50	7 192	Tr	Tr	143
3. DJ3SF	GI06f	74	7 021	Tr	Tr	95
4. DL3IJ	GH13c	64	6 804	Tr	Tr	104
5. DJ8KV	GH13c	63	6 637	Tr	Tr	105
6. OE2BM	GH26h	51	6 061	Tr	Tr	119
7. DL6MH	GJ76b	50	5 371	Tr	Tr	107
8. DJ3DT	FJ49g	60	5 289	Tr	Tr	88
9. DJ5MU	GJ75	52	4 804	Tr	Tr	92
10. DJ5MM	GI08	45	4 780	Tr	Tr	106
16. OK1KDO	GJ66d	45	4 117	El	Tr	91
23. OK1HK	GJ67j	36	3 616	El	Tr	100
28. OK1VFK	HJ32j	30	3 243	El	Tr	108
30. OK1WFE	GJ76j	35	3 168	El	Tr	91
33. OK1VBK	IK52e	24	2 789	El	Tr	116
35. OK1GH	IK74j	22	2 703	El	El	127
41. OK1AFW	GJ56j	22	1 911	El	Tr	87
49. OK1XF	GJ39a	19	1 482	El	Tr	78
54. OK1VAM	GJ67j	12	1 138	El	Tr	95
56. OK1KRY	GJ19j	14	1 022	El	El	73
62. OK1EH	GJ24j	13	822	El	Tr	63
63. OK1WDR	HJ07f	8	768	El	El	96
66. OK1VGO	HJ06c	7	655	Tr	Tr	93
73. OK1RA	HI21e	4	252	El	El	63
74. OK1VHM	GJ34c	5	242	El	El	48
77. OK1AIB	HK71a	5	238	El	El	47
80. OK1MA	GK69c	2	108	El	El	54
81. OK1ZW	JJ13b	3	76	El	Tr	25
83. OK2KIS	JJ13a	2	2	El	El	1

433 MHz

1. DL9IW	FH37a	5	216	Tr	Tr	43
2. DL1EI	FH30g		208	Tr	Tr	42
3. DL6MH	GJ76b	1	155	Tr	Tr	153
4. DL9JU	FH27f	1	12	Tr	Tr	12

LA8MC (144,13 — FT53f). Congrats! Toto spojení mohlo být navázáno již v roce 1962, kdyby OK1VR nemusel odjet ze Sněžky o jeden den dříve. Spojení se tenkrát podařilo uskutečnit SP6CT z polské okrajové části Sněžky a také to bylo se stanicí LA8MC. Další spojení ještě ten večer měl OK1VHF s OZ4OL, OZ9AC, OZ9BR, SM6BSW a SM6PU.

Na Chopku byla úspěšná stanice OK3HO/p, která 4. října dopoledne navázala spojení s OZ4AU. OK1QI/p začal pracovat již 3. října večer, kdy těsně před půlnocí zaslechl SP1AAY na 144,07. Po 2. hodině ranní pracoval OK1QI/p s OZ7LX a OZ5AB. Bohužel pokusy na 433 MHz mezi OZ5AB a OK2TF/p skončily neúspěšně. 4. října po 20.00 hod. pracoval OK1QI/p s UB5ATQ, OZ7BR, SM7ZX, OZ9AC, SM6PU a SP1AAY. Marné volání jsou stanice SP1WY a SM3XO. O půlnoci je slyšet maják OH3VHF a o nějakou minutu později navazuje OK1QI/p také spojení s Norskem se stanicí LA2VC (145,2 — FT44h).

Po těchto podmínkách, kdy nastala opět v šíření normální situace, nikdo netušil, jaké překvapení nám uchystá konec měsíce. Tlaková vlna nad Beloruskou SSR a za ní následující fronty, teplá nad Norskem a studená nad východním Finskem měly za následek opětné zlepšení podmínek šíření. OK1QI/p a OK2TF/p z Vysoké Hole pracovaly s UP2ABA, UP2NL, UP2ON a SM7BYB. Slyšet byl též dobře švédský maják SM4UKV.

OK1VHF na Bouřňáku pracoval se stejnými UP2 stanicemi. Podstatně hůře dopadly ve svých stálých QTH stanice OK1DE a OK1GA. Obě tyto naše stanice marně litevské stanice volaly.

To bylo 28. října večer a nikdo netušil, co se stane o den později a co nebude mít u nás a jinde asi také ne pamětníka. Dobré jméno Československa hájily v této VKV „bitvě“ stanice: OK1AJU, OK1AHO, OK1AZ, OK1RX, OK1VCX, OK1VCG, OK1KHL, OK1KLL, OK1ACF, OK1VCI, OK1WDS, OK1BP, OK1VGV, OK1KPU, OK1AIG, OK2WCG a řada dalších. Východná QTH v pohraničních horách byla ten den nebo o den později obsazena stanicemi: OK1VHF, OK1DE/p, OK1VR/p, OK1VDQ/p, OK1VGB/p, OK2KWS/p, OK2TF/p, OK1NG/p a OK1KUA/p. Jejich partnery byly stanice v LA, OH, OHO, OZ, SM, UAL, UP2, UQ2 a UR2. Nyní již jak kdo byl úspěšný a jaká spojení navázal:

OK1VHF: OH2RK, ON1NL, OH0RJ, OH2TE, OH2HK, OH2DV, OH2GY, OH3TH, LA8RP, LA5EF, LA8MC, UA1WW, UR2CB, UR2NMO, SM3CFW, SM4CDO, SM4COK, SM4PG, 15 stanic SM5, 4 stanice SM6 a 6 stanic SM7. Na 433 MHz SM6ANR a SM6CSO.

OK1DE/p: LA6GG, LA8KB, LA8MC, LA8RB, OH2OK, OH2DV, OH2RK, OH1NL, OH0RJ, OH1SM, OH3TE, OH3TH, UQ2KGV, UR2AO, UR2CQ, UR2CB, UR2KAT, SM4CDO, 10 stanic SM5, 5 stanic SM7 a 5 stanic OZ.

OK1VR/p: LA2VC, OH1NL, OH1SM, OH2RK, OH2A, OH2RG, OH3TE, OH3TH, OH0RJ, UA1MC, UAINA, UP2KAB, UQ2KGV, UQ2KAA, UR2CB, UR2CQ, UR2RLI a několik stanic SM5 a SM6.

Tentokrát si přišli na své také stanice ve stálých QTH a neal možné říci, že by byly méně úspěšné než stanice v přechodných QTH. OK1VHF jistě proměně, že byl srovnáván se stanicemi z přechodných QTH, ale bylo by dost neseriózní porovnávat jeho výsledky s výsledky stanic ze skutečně stálých QTH.

OK1AJU: OZ2OR, OZ5AB, OZ7BR, OZ7LX, SM5BCD, SM6PU, SM6CSO, SM7ZN, SM7CYP, SM7AFV a SM7AED.

OK1AHO: OH2HK, OH2GY, OH0RY, OZ4EM, OZ5AB, OZ7BR (2 x SSB), UR2CB, SM5BSZ, SM6PU, SM6PF, SM6CSO, SM6CNP a SM7COS.

OK1VCX: OH0RJ, SM6PU a UR2CB.

OK1VCG: OH0RJ, SM5BDQ, SM5BSZ, SM5ANR, SM6CNP a SM6PU.

OK1AZ: OH0RJ, SM6ARN, SM6CYZ a SM5BSZ.

OK1HJ: OH2GY, OH2HK, OH0RJ, SM5BSZ a UR2CB.

OK1RX: OH2HK, OH0RJ, OZ7LX a UR2CB.

OK1KPU: SM6ARN a SM6CNP.

OK1KHL: OH0RJ, OZ7LX, UR2CB, SM5BSZ, SM7COS a SM7ZN.

OK2WCG: OH0RJ a několik SM5 a SM6 stanic.

Ve výčtu stanic, které se vysílání zúčastnily, i v přehledu kdo co dělal, jistě hodně stanic schází a u některých jsou výsledky neúplné. Krátký termín do uzavírky AR nedovolil získat informace od všech stanic a o některých mohlo být napsáno jen to, co bylo slyšet na pásmu.

Chcete si dopisovat o předmětu našeho společného zájmu?

S amatérem ze SSSR:

O zprostředkování nás žádá „Žeňa“ – Jevgenij Timochin, Stavropolský kraj, g. Nevinnomyssk, ul. Pervomajskaja 99. Je mu osmnáct let a hledá korespondenta se znalostí ruštiny, nebo „mezinárodní“ radioamatérské angličtiny.

S polským amatérem:

Partnera hledá dvacetiletý Henryk Mnich, Rzeszów, Bocz. Zwierzynieckiej 11/1. Chce si dopisovat o barevné televizi, elektronických zařízeních, o VKV ruský či polský; dále Hornik Jan, Myślowice, ul. Szopena 52/3. Je posluchačem SP9-1134 a má zájem o zkušenosti se stavbou přijímačů pro amatérská pásma a o problémy čs. amatérů – KV zájemců.

S německým amatérem:

Konradem Kliewe „Conny“, posluchačem DM-2311/A. Adresa: Greifswald, Breitscheidstrasse 15, DDR. Korespondence německy nebo anglicky.

S čs. amatérem:

Nabízí sedmnáctiletý Eduard Bartoš, Oldřichovice u Tince 398, okr. Frýdek-Místek. Pracuje jako TV opravář a má zájem o partnera, který se zabývá provozem na pásmech. Stežuje si, že u nich je v radioklubu mladých málo. YL, ozve se!



**Rubriku vede inž. Vladimír Srdínko
OK1SV**

**Jak jsem dělal WACC
Josef Pichl, OK1CG**

Diplom WACC (Worked All California Counties) je vydáván za spojení se všemi kalifornskými okresy, kterých je 58. Je nesmírně obtížný a proto jej téměř za 30 let jeho existence získalo pouze 61 stanic. Z toho 57 je kalifornských, 3 v ostatních státech USA a jako první na světě mimo Spojené státy jej získal československý amatér.

Když jsem při jistě přiležitosti hovořil o své práci na diplomu WACC, byl jsem vyzván, abych o tom napsal. Věc jistě hodná zveřejnění, ale neměl jsem do toho mnoho chuti, protože zásluhou určitého druhu amatérů se diplomová záležitost stala velmi méně řečeno nepopulární a neobčasnou. Stručně řečeno to mohlo být přijato s porozuměním. Stručně pak o WACC psát nelze, protože tento diplom je u nás známý velmi málo nebo vůbec ne a z toho hlediska, jak já jsem jej poznal, už teprve ne. Dále pak mám určité pochybnosti o svých literárních schopnostech, pokud se týče vyjádření pocitů.

Posledních pět let, strávených na práci pro diplom WACC, mohu bez nadsázky nazvat nejkrásnějšími v celé mé radioamatérské činnosti popsat toto období se mi zdá proto nesmírně obtížné. Mimoto považuji diplom WACC za nejnejjednodušší a nejkrásnější vůbec a nerad bych snížil jeho výjimečné hodnoty tím, kdyby se mi nepodařilo rozdíly oproti jiným diplomům úplně vystihnout.

Na prvním místě bych chtěl zdůraznit, že nejsem lovcem diplomů, i když jsem CHC 758. Alespoň ne lovcem diplomů bezcenných, a tak diplomová záležitost je v mé činnosti snad až na posledním místě. Proto také prvu zmínku o existenci diplomu WACC jsem nevalz vůbec na vědomí v předpokladu, že při množství a dobré slyšitelnosti kalifornských stanic v letech okolo maxima sluneční činnosti by byl diplom WACC celkem snadnou záležitostí.

Když jsem pak ale jednou v době nemoci dělal kontrolu svých QSL s možnou vyhládkou na nějaké ty diplomy, pozastavil jsem se nad slušnou hromádkou svých W6-QSL a jen tak pro zajímavost a ukáecní času jsem zveřejňoval svoje vyhládky.

Překvapení bylo veliké! Z potřebných 58 okresů jsem jich dal dohromady všeho všudy něco přes 20. Měl jsem téměř všechny přímořské okresy, ale čím dále do vnitrozemí, tím to zelo více prázdnou.

Věděl jsem sice, že Kalifornie je osídlena převážně při pobřeží, kde jsou milionová města, a že je velmi hornatá, ale skutečnou představu o nepravděpodobnosti jejího osídlení jsem si mohl udělat teprve tehdy, když se mi dostala do rukou její podrobná automobilová mapa. Hory a zase hory a pouště. Kalifornie musí mít obrovské bohatství přírodních krás, ale z hlediska kandidáta na diplom WACC to vypadalo beznadějně. Téměř podél celé východní hranice státu Kalifornie se táhne pohoří Sierra Nevada, které dosahuje výšky přes 4000 metrů. Druhý horský pás, nazývaný Pohoří pásmo, se táhne ve stejném směru od severu k jihu po západní pobřeží. Jižní části státu je jak jen asi o 1000 metrů nižší. V jižní části státu je pak Mohavská poušť, kde jsou vyhrazené prostory pro vojenské účely, známé také ze zpráv denního tisku. Tak jsem nacházel na mapě spoustu okresů, kde jen několik jednoduchých koleček značilo, že počet obyvatel tohoto místa nepřesahuje číslo 200. Dokonce i mnoho přímořských okresů je chudě osídleno a je vidět velké nahuštění kolem hlavních měst.

Prostě vypadalo to z hlediska WACC zoufale, ale to mne právě proto začalo zajímat. Nemám rád snadné diplomy, zvláště ne evropské, dělané s 200 W. Další informace, získané ve spojení, můj zájem jen zvyšovaly. Tak od založení diplomu v roce 1935 do roku 1955, kdy jsem s WACC začal, získalo tento diplom jen 18 stanic, a to jen kalifornských, že je i pro samé Kaliforny považován za mnohem obtížnější než WAZ a pro cízi stanice nedosažitelný. To rozhodlo. Pokusím se o to „nedosažitelné“ a podarí-li se mi to, udělám kousek práce pro dobré jméno značky OK!

Hned od počátku mi bylo jasné, že obvyklým způsobem náhodných spojení nelze pracovat. Tím způsobem jej neudělalo mnoho kalifornských amatérů ani po deseti letech. To byla jedna z mnoha dalších „povzbudivých informací“. Vyjmul jsem proto z Call-Booku všechny W6 a dal do desek pod abecedou. Dále pak jsem vypsal z podrobné automobilové mapy Kalifornie 2000 měst a vesnic a dal do druhých desek rovněž pod abecedu, přičemž vedle každého města byl jeho okres. To všechno proto, že okres slyšené stanice lze zjistit jen podle města a chtěl jsem proto volat jen ty stanice, jejichž okres jsem potřeboval. To znamenalo po zaslechnutí nějakého W6 rychle najít jeho adresu a v druhém seznamu měst jeho okres. Snad se to zdá zdlouhavé, ale nic lepšího jsem nevymyslel a po jistém cviku a seznámení se zeměpisem Kalifornie mi stačilo jen zjistit jeho město. Tento systém tedy žadal jen poslouchat a zase poslouchat.

Často jsem mnoho hodin ani neshl na klíč a bylo to čím dál horší a horší. Ale během asi dvouapůl roku byl celkem pravidelně nějaký ten přírůstek až do čtyřicátého druhého okresu. Pak to začalo být zoufale. Tak během dvou měsíců každodenního poslechu po dvou až třech hodinách, když jsem si ověřil QTH 30 ÷ 60 různých stanic, jsem neslyšel jeden nový okres. To bylo v době maxima sluneční skvrn (sluneční činnosti), kdy chodili W6 téměř po celý rok každý den ráno. Třetí měsíc se smůla protáhla. Během měsíce června a poloviny

července jsem udělal další 3 okresy, slyšel čtyřicátý šestý, ale neudělal, a do konce roku jsem dal nepokročil. Dostal jsem se tím na hranici možnosti, které mi dával tento poslechový způsob. Zdálo se mi, že už ten zbytek nikdy neudělám. Musel jsem pustit WACC na nějaký čas z hlavy a soustředil se na jiné věci, protože už jsem nebyl dalek myšlenky kapitulovat.

Doposud to byla tvrdá, málo zajímavá dřina, vyžadující nekonečnou trpělivost a houževnatost a někdy i sebezapření, protože mezi W6 jsem často slyšel i jiné vzácné DX, které bych byl potřeboval pro jiné diplomy, ale neshl jsem ztrácet čas, protože se rychle blížilo minimum sluneční aktivity a tak jsem se plně soustředil jen na W6. Čím dál jsem musel spíš připast, že předběžné informace o nesmírně obtížnosti WACC nebyly nijak přehnané a můj respekt k tomuto diplomu se myslím dostal na pravou míru. To ale nijak nezmenšilo moje odhodlání dokončit, co jsem začal, a tak když jsem myšlenkově „vyvteřil“ a začal znovu, nevypadalo to už tak zle.

Tehdy jsem již měl nějaké ty zkušenosti, znalosti a korespondenci s několika starými hamy. A hlavně začal jsem být se svými 45 okresy v Kalifornii populární. Zdálo se mi také, že dosahování takový nějaký pasivní postoj k mému snažení se změnil v opravdovou snahu pomoci mi, protože jsem přece jen asi narušil tu jejich víru v nedosažitelnost WACC pro DX. Neměl jsem však ani jeden důvod k optimismu. Těch zbývajících 13 byly okresy, kde nebyl buď vůbec žádný amatér, nebo jeden—dva, kteří nebyli buď aktivní nebo pracovali jen na pásměch 3,5 a 7 MHz.

Ofenzívu jsem začal tím, že jsem postavil drátovou směrůvku se ziskem 7 dB, souřadový systém. Pak jsem požádal QST o zveřejnění krátké výzvy všem kalifornským amatérům o spolupráci. Byla to pochybná akce. Odpověď přišla obratem, velmi stručná a „povzbudivá“: „WACC je velmi obtížný i pro samotné kalifornské amatéry, hi! Bylo by to bezúčelné.“

Nečekal jsem nic jiného. Tenkrát byl vydán první WACC mimo Kalifornii a získal jej W3FYS na východním pobřeží USA. Četl jsem jeho dopis, jímž děkoval W6TYQ (nyní W7LJZ) za pomoc. Byl nevyslovně šťastný. Napsal jsem mu o radu, jak bych měl postupovat dál. Odpověděl na Američana dlouhým dopisem s sdělováním, že zbývající okresy, musím udělat na skedy, tj. zbucovat k akci stanice, které nevysílají, nebo přimět ty, které pracují na jiných pásmech, k přeladění na DX pásmo. A hliď expedice, které občas vyjždí do hor. Sdílel dále, že WACC je tvrdá práce a že jej dělal 10 roků. To vše mi bylo po získaných zkušenostech jasné a nedověděl jsem se tedy nic nového.

Na základě již dříve získaných informací o okresech málo amatérů osídlených jsem tedy zahájil dopisovou akci. Sta letěckých dopisů putovalo tam a zpět a zase další sta a sta poslechových hodin.

Získal jsem další přátele a pomocníky a myslím, že se mi podařilo i s mou blůnou angličtinu vyvolat jejich zainteresovanost na mém konečném úspěchu. Slyšel jsem, že o mně mluví i korespondují. Poznali, že to myslím vážně a že bez jejich pomoci neuspějí. Tak mi došli cenné písemné informace od neznámých amatérů, získané buď sám ví z kolikáté ruky. Byl jsem třeba volán neznámými stanicemi s informací o expedici do hor. V několika případech i sami podobnou cestu jen pro mne podnikali.

Nebyla to malálost. V několika případech to představovalo cestu 100 až 150 km a pak výstup do představení 2000 metrů, odkud teprve bylo možno navázat spojení s DX. O to hůře, že pokusy o spojení se musely dít mezi 21.00 až 24.00 hodinou jejich času a našeho 05.00 až 8.00 hod. Obětavost u některých jako by neznala mezí a se zasíláním QSL jsem až na jeden zavržený případ neměl potíže, ale ten dokonce napravil jiný, konkrétně W6DIX.

Hned na počátku jsem čistou náhodou udělal jeden z nejobtížnějších horských okresek, K6KAQ. Od té doby jsem pak celé čtyři roky neslyšel nejen jeho, ale kohokoli jiného. Postěžoval jsem si W6DIX. Ten mu nejdříve dvakrát napsal a když to nepomohlo, zajel tam osobně a lístek z něj vydoloval. Jak to udělal, nevím. Snad citem. Mezi jejich QTH byla vzdálenost asi 180 km.

Tutéž službu jsem pak prokázal i já jemu dolováním QSL nejen od našich OK, ale také ze sousedních států, ovšem bez toho ježdění, ale celkem úspěšně.

Zdalo by se tedy, že při takové spolupráci muselo všechno baječně postupovat. Zdaleka ale nestačila oboustranná snaha. Vyzvané stanice z jiných pásem neměly jen slabé výkony a antény, nevyhovující pro DX práci, ale neměly ani dostatek zkušeností s DX provozem. Expedice rovněž používaly slabé výkony a antény byla obvykle jen půlvlnný horizontální dipól 5 m nad zemí. V obou případech se pak silné musely uplatňovat slabé podmínky a rušení kW stanicemi. Expedice také zajížděly do hor v sobotu a neděli, kdy je na pásmech největší provoz. A tak bylo dost zklamání a pracně vykořisťované šedé skončil neúspěchem.

Navic se uplatňovala smůla. W6DIX, který pravidelně každé léto objížděl téměř všechny horské okrese, byl mou největší nadějí. Dostal jsem se s ním do kontaktu brzo, ale na pravidelné okružní jízdě okrese jsem ho zastihl jen dvakrát. Příčinou bylo těžké onemocnění jeho manželky a nakonec smrt. Jeho žena mu byla radiovým kamarádem a doprovázela jej na všech jeho cestách. Oceňuji proto, že přes velký zármutek nezapomněl mě uvědomit o zrušení připravované expedice, abych ho marně nevolal. Učinil tak na pásmu několik dní po smrti své ženy.

Druhý, W6TYQ, který se nabídl, že pro mne objede asi 5 horských okrese a poslal již plán cesty, se mi v údaní den sice ozval, ale z domova s kilowattem. A omlouval se, že musí přerušit dovolenou a ihned se stěhovat do státu Oregon, kde je nyní pod značkou W7LJZ.

Za ta léta jsem také poznal všechny rozměry šíření krátkých vln z této strany a doplácel na ně – nebo ve vzácných případech byly výhodou, jako při spojení s 58. okresem. Někdy jsem nelitoval ani tak zmařeného spojení, jako spíš toho, který pro mne cestu podnikal a marně, jako v případě K6DUU z okresu Mariposa. Tento pro mne podnikl dvakrát cestu do okresu Mariposa a když se poprvé za noci dostal až do výše 2000 m, zjistil, že nejsou vůbec podmínky pro spojení. Při druhém pokusu byly podmínky velmi špatné pro přímorské kraje s výhodou pro horské okrese, takže já ho slyšel téměř bez rušení, ale on měl silné rušení z W6. Jen krátkou dobu zaslechl i on mne, ale spojení se neuskutečnilo. Ještě dlouho a marně jsem ho volal a nikdy nezapomenu na ten pocit hořkosti nad promarněným úsilím nás obou.

Naše spolupráce měla ještě jiné důsledky. Jeho dcera, snad pod dojmem naší spolupráce, která měla také koncesi a studovala na vysoké škole, zvolila si za dizertační práci studii o Československu, která měla obsahovat 50 000 slov na 200 stranách. Pro nezdárných pokusích mne v jednom dopise žádal, zda bych jí mohl zaslat potřebný studijní materiál v angličtině, protože při nase vyslanectví ve Washingtoně na jeho žádost neodpovědělo. Vysvětlil jsem mu, že naše vyslanectví určité jeho žádost neobdrželo a že jsem prostřednictvím OK1IH intervenoval na našem ministerstvu zahraničí, aby zařídilo potřebné. Sám jsem mu pak zaslal asi v ceně 100 Kčs vše, co se mi podařilo koupit v našich prodejních cizojazyčné literatury a postupně zasílal. Také laskavostí redaktora inž. Čipa z Čs. rozhlasu jsem získal nějaký materiál a zaslal přesné časy a kmitočty vysílání našeho KV rozhlasu v angličtině. Bohužel bylo toho všeho velmi málo pro tak velkou práci, ale doufal jsem, že moje akce přes OK1IH byla úspěšná a že bylo této příležitosti náležitě využito.

Přesto jsem od samého začátku nevěřil v dobrý konec toho všeho. Byl-li účel toho, oč žádal, skutečně takový, jak říkal, svědčilo to o jeho naprosté neinformovanosti v politických věcech, protože přidržela-li se jeho dcera věrně skutečnosti, bude to v těžkém rozporu s tím, co o nás říká rozhlas a tisk USA a nechťel bych vidět konec té dizertační práce. Skutečně, další jeho dopis a přerušená korespondence z jeho strany svědčily o nějakém dramatickém konci, ale jak to všechno dopadlo, jsem se nikdy nedověděl. Po druhé nebo třetí zásilce sděloval, že jeho dcera z poskytnutého materiálu dokončila první polovinu své práce, děkoval za vše, s uznáním se vyslovil o publikacích z oboru umění a stavitel-

ských památek, ale informace ze zdravotnictví a průmyslu nazval propagandou. To byl jeho poslední dopis a na další mě dotazy, zda došly poslední zásilky, neodpovídal.

Tak těžko se tedy uskutečňovala spojení s horskými okresy, jako v případě K6DUU z okresu Mariposa. Moje vytrvalost tak byla často vykouzesna do krajních mezí a díky W6-oms nechyběla ani na druhé straně, takže nakonec i nedosažitelné se stalo dosažitelným.

Nescházelo však mnoho a byl bych neuspěl. Závěr mé práce byl bez přehánění skutečně dramatický a klasickým případem tolíkraj již vyzdvihovalého hamspiritu. Začátkem roku 1962, kdy mi již chyběl jen jeden okres, byly podmínky stálým poklesem sluneční činnosti tak špatné, že se pásmo pro Kalifornii otevřelo jen v době jarních měsíců, a to ještě ne každý den a jako stín toho, co bývalo. Na ujednání některých skedů nebylo už ani pomyšlení, nebylo také s kým a musel by se stát snad zázrak, abych to dodělal. Velmi často jsem mysl na svého dobrého starého pomocníka W6BIL, který byl nejbližší mně chybějícímu okresu, ale neslyšel jsem ho již velmi dlouho. Přesto jsem ještě nekapituloval a jako dříve každý den hlídal pásmo.

Tu se na pásmu objevil dlouho postrádaný W6BIL a rovnou s dotazem, jak si stojím s WACC. Bylo to zřejmě na popud W6DIX, jež jsem stále informoval o svém score a v posledním dopise volal SOS. Sdílel jsem mu svou situaci a když jsem přešel na příjem, došlo k prudké změně podmínek a já zachytil jen úryvky z jeho zprávy. Nabízel mi nějaký sked, ale zmizel úplně. Ihned letl můj dopis tam a jeho sem. Sdělával, že ze soboty na neděli bude pro mne vysílat z okresu Plumas a když se spojení neuskuteční, že pokus budeme opakovat. Dále, že se dověděl, že do tohoto okresu se vdala velká DX lady K6ENL ze San Franciska za W6QXJ, ale že ještě není zařazena a bude-li moci, že ji navštíví a podá zprávu o mně.

To byl ten zázrak hamspiritu. Vzdušnou čarou to bylo asi 90 km, ale v obtížném horském terénu se cesta možná prodloužila jednou tolik, tím hůř, že v závěsu vlastního vozu měl vlečkař s vysílacem. K tomu tedy není třeba komentářů. Abych mohl být v neděli ráno na pásmu, musel jsem si sjednat zastoupení v noční službě, ale když jsem plný vzrušení zapnul ráno přijímač, musel jsem s politováním konstatovat, že to bylo marné. Pásmo bylo téměř mrtvé. Přesto jsem v ujednáních časoch volal a poslouchal, ale zaslechl jsem jen, že s W6BIL pracuje velmi slabá stanice ze San Diega, ale jeho jsem neslyšel. To už ale bylo dávno po ujednané době pro sked.

Přestože jsem věděl, že W6BIL musel v neděli zase zpět, poslouchal jsem v pondělí a v úterý zase, i přes velmi slabé podmínky, které toho roku 1962 byly horší než roku následujícího. A tu když jsem v úterý bloudil po téměř prázdném pásmu, doufaje pořád v nějaký ten zázrak, narazil jsem pojednou na velmi slabé signály S4 a ustrnul, když jsem dal z kolísavých značek dohromady OK1CG. Pak se to zlepšilo na 559 a okolo pusto a prázdnou. Tak to asi vypadalo na pásmech někdy v letech 1925–30. Předtím jsem nevolal a podle toho dlouhého protáhleho a náhlavého volání to nemohlo být nic jiného než Plumas. Ale kdo? Snad ta K6ENL? Konečně značka „DE“. Ano, byla to ona a „K“!

Snad se mi tak ruka netřásla a nebyl jsem tak rozrušený ani při svém prvním spojení. Víte, oč šlo? Na tomto spojení může ztroskotat nebo uspět osm let soustředěného úsilí. Celou tu dobu, co jsem odpovídal stejně pomalu a dlouze, jsem ani při své dlouholeté zkušenosti neměl ani trochu jistoty, jestli tam moje signály dojdou či nikoli a modlil jsem se, aby mi zrovna teď něco nevybuchlo. Nikdy předtím a nikdy už asi v budoucnu neprožiji to, co jsem prožíval, když jsem přešel na příjem a poslouchal to jednoduché, denně tisíckrát a tisíckrát opakované šablonovité „R GM ES TNX RST 569 QTH Chester County Plumas QSL direct sure 73 SK“.

Dlouho jsem zůstal sedět a snažil se strávit, co se právě stalo. Uspěl jsi, „nedosažitelné“ se stalo dosažitelným. Jsi první na světě, kdo získal tento diplom mimo USA. Co tomu řeknou ve světě? Jaká bude reakce? Pak jsem vyskočil s potřebou to někomu říci, ale byl jsem sám doma a mysl jsem, že prasknu, jak jsem toho byl plný. Nedivte se, osm let na něm dělat, pak poslední rok nebo dva být již na půl ve stavu podrobení se vyšší moci, že to bude nakonec všechno marné a pak během půl minuty je to všechno zvráceno v konečný úspěch. Vždyť sama K6ENL napsala, že nemohla věřit svému sluchu, když uslyšela odpověď na své volání. Podmínky velmi špatné, pásmo téměř prázdné, input pouhých 70 W, ale tříprvkový beam, asi zapůjčený od W6BIL, vykonal své dílo.

Všechna čest a sláva kalifornským amatérům! Myslím, že určitou zásluhu na uskutečněním spojení měl jeden z rozměrů šíření krátkých vln, který tentokrát pracoval pro mne. Všechny přímorské kW stanice byly v přeslechu a podmínky byly jen pro horské, vysoko položené kraje. To byl tedy závěr mého osmiletého úsilí, klasická ukážka hamspiritu, nezištné pomoci a obětavosti. A tak nějak podobně jsem dělal všech posledních 13 okrese. Pět let, neúměrná doba, ale právě ro jsou ta léta, která jsem nazval nejkrásnějšími z celé své amatérské činnosti. Do 45. okresu to byla tvrdá práce, moře obvyklých šablonovitých spojení, při kterých jsem měl někdy pocit, že tam na druhé straně není ani člověk, spojení, která brý unavila. Pak to již ale byl živý výsly kontakt s lidmi. S lidmi zapálenými stejnou láskou k věci a ochotnými pro ni udelat vše možné. To již nebyl jeden nebo dva, to již byla

skupina nadšenců, kteří o mně věděli, mysleli na mne a pomáhali mi, i když jsem spal.

Měl jsem pocit opojné radosti, když po dnech nebo týdnech umrtvení pásmu jsem byl volán na obvyklém kmitočtu neznámou stanicí s cennou informací. Nebyl jsem proto schopen udelat si představu, kolik lidí vlastně pro mne pracuje. Imunní proti znechucení volání mně třeba několik dní a nezdařené pokusy o spojení se opakovaly tak dlouho, až to vyšlo. Jistě jste již pochopili, že právě pro těchto posledních pět let považuji diplom WACC za nejkrásnější a nejcennější vůbec, protože jeho získání je podmíněno hamspiretem a bez pomoci kalifornských amatérů jej nikdy nikdo neudělal.

Tečku za WACC jsem však ještě udelat nemohl. Musel jsem čekat přísnou prověrku svých QSL, protože navíc jsem se postaral ještě o jednu senzaci. Stálým obnovováním starých spojení jsem naposled dosáhl toho, že žádný z mých QSL, příložených k žádosti, nebyl starší čtyř let. Naštěstí nebyl uznán pouze jeden QSL pro San Francisco, který jsem ale snadno mohl nahradit deseti jinými. Dopis award managera nevyžadoval více než formální gratulaci a zprávu, že jsem „first foreign WCC“. Žádal o zaslání fotografií pro uveřejnění v CQ a QST. Zpráva pak vyšla v lednovém QST 1964 s mou fotografií a fotografií mého zařízení a diplomu s číslem 61.

Diplom sám však byl doprovázen dopisem prezidenta klubu, kde vyjadřoval ocenění výjimečného výkonu a tlumočil gratulace všech členů klubu.

A WACC – putoval za ostatními do Supliku. Je jich tam ještě asi 30. Mimo ZMT všechny zámořské, ale žádný z nich s odstupem času pro mne neznamenal více než kus papíru. WACC však ve mně vyvolával vždy ty nejkrásnější vzpomínky. Pokuste se o něj! Poznáte ryzi hamspiritu, kamarádství, obětavost a přátelství – nedbající rozdílu politických ani národnostních – a velkou lásku k společné věci. Poznáte vzrušení, radost, zklamání i nadšení z dosažených úspěchů. Rozhodnete-li se pro, chci vám popřát nejen mnoho úspěchů, ale být vám nápomocen i radou.

Další první OK

Dostali jsme dopis od V. P. Jamanova z Astrachaně, který znovu dokládá, jak velký význam pro reprezentaci značky OK má cílevědomá práce na uvažované zvolených diplomech. Soudruh Jamanov píše:

„S každým dnem se upevňuje přátelství mezi sovětskými a československými radioamatéry. Uvedeme zde slavný příklad jednoho z našich lidí.“

V roce 1959 zřídili astrachaňští amatéři diplom „Kaspjii“. Diplom je udělován všem amatérům za navázání oboustranných spojení s krátkovlnnými amatéry měst, která leží na pobřeží Kaspického moře.

Během posledních pěti let byl diplom „Kaspjii“ I. st. udělen 61 amatérům Sovětského svazu. Ani jeden diplom nebyl udělen zatím amatérovi ze zahraničí. Ale nedávno přišel Astrachaňskému radio klubu dopis se stanicními listy z Československa, Ostravy. Poslal jej Oldřich Král, OK2OQ. Listy potvrzují spojení s 32 amatéry Astrachaně, Baku, Sumgaitu, Machačkaly a Krasnovodsku. Tím se stal s. Král prvním zahraničním držitelem tohoto diplomu s pořadovým číslem 62. Astrachaňští radioamatéři srdečně blahopřejí s. Královi a vyjadřují uspokojení, že první diplom „Kaspjii“, odeslaný do zahraničí, má adresáta v bratrském Československu.“

Připoujeme se rádi k tomuto blahopřání, cogens dr om.

DXCC

Dne 24. 10. 1964 vznikl osvobozením Severní Rhodesie nový stát, který se jmenuje Zambie a od uvedeného data používá nového prefixu 9J2. Jako první se ozval ex VQ2W pod značkou 9J2W.

Prefix PA9, o kterém jsme se zde již zmínili, je vysvětlěn: tyto prefixy dostávají cizí státní příslušníci, kteří vysílají z PA0.

Dne 23. 10. 64 pracovala na 14 010 kHz stanice 3L1OS a žádala QSL via WIBPW – ví o ní někdo něco bližšího?

Ono je to s těmi prefixy skutečně čím dál horší, přibývají stále další a nové. Jenže někteří naši čtenáři si už tak zjednodušují život, že vůbec nečtou a nestudují seznamy zemí pro DXCC, ale dozrají se v dopisech na věci úplně jasně. Namátkou: co je 5R8, 5H3, LA/P, 7Q7 apod.? Pokud nepříložíte aspoň korespondenční lístek se svou adresou, neocekávejte vyzvání ani oprávněných dotazů.

Kambodža, tj. XU, pod kteroužto značkou pracovala v minulých dnech expedice W9WNV, platí s okamžitou platností za zemi do DXCC.

DX – expedice

Don Miller, W9WNV, splnil slovo a pracova jako DX-expedice počátkem října tr. z Kambodže jako W9WNV/XU ponejvíce na kmitočtu 14 020 kHz CW. Byl však i na 7 i 21 MHz. Jeho signály byly velice dobré a celkem snadno se s ním navazovalo spojení. Podle zpráv členů vedení ARR je XU zemí do DXCC a QSL se již přijímají.

Od druhé poloviny října se Don přemístil do Vietnamu, odkud pracoval pod jinou značkou, a to jako K7L MU/3W8. Změnil i používaný

kmitočty a byl na 14 002 kHz. QSL listky z obou těchto vzácných zemí se mají zaslat výhradně na jeho nového QSL manažera, K6EVR.

Gus, W4BPD, je podle zprávy W1MV již opět na cestách. Byl koncem října v Evropě na přednáškovém turné a pak měl pokračovat opět do ACS, kde pobude prý 12 týdnů. Všechny QSL za dosavadní jeho expedice a jejich eventuální argance vyřizuje pouze Ack, W4ECI, avšak z nové výpravy to bude patrně fa Hammarlund.

ZS6AP/KC4 není Navassa Isl., jak se řada amatérů domnívala, ale je to výprava v Antarkidě a její QTH je Země královny Maud.

DU5DM byla krátkodobá expedice DU-amatérů na ostrov Leyte v souostroví Filipín. QSL žádali pouze via G8KS. Ostrov Leyte však leží uprostřed Filipín, a proto není naděje na jeho uznání za samostatnou zemi pro DXCC. Jde tedy pouze o vzácný prefix pro WPX!

Marcel, FB8WW, se velmi polepšil, a pracuje teď téměř denně telegraficky na kmitočtu okolo 14 050 kHz. Byl zde slyšen až 587. Již celá řada OK stanic s ním navázala spojení.

Od 28. 11. 1964 má pracovat po dobu plných 8 týdnů silná expedice z ostrovů Andamanů, a mají používat značku VU2NR, nebo VU2NRA, nebo i VU5NR. Hlídejte proto pečlivě!

Na Easter Island jedou dva známí DX-mani, a to W4QVJ a W6UF, a mají zahájit vysílání od 1. 12. 1964 po několik týdnů. Značka bude CEOA a použité kmitočty: 3502, 7002, 14 002 a 21 002 kHz.

Podle poslední zprávy VQ8AM již odstartoval na výpravu na ostrov Rodriguez!

Jako největší senzace roku se má ještě letos uskutečnit expedice DJ4EK do evropského Turecka, kde má používat svou značku lomenou TA. LX3BD byla značka výpravy DJ6SI v Lucemburku, na jehož domovskou značku zasíláte i QSL listky.

Drobné zprávy z celého světa

Jako další pomůcka k přesnému cejchování přijímačů poslouží vysílání přesných kmitočtů těchto amatérů:

DL9UJ vysílá pravidelně každou třetí neděli v měsíci v 09.45 SEC přesný kmitočet 3600 kHz. DL1ZQ vysílá pak pravidelně každou 1., 2. a 3. neděli v měsíci v 11.15 SEC přesný kmitočet 3501 kHz.

Oba prosí o uvolnění uvedených kmitočtů v době jejich vysílání.

Z Mexika pracuje nyní často stanice XE1TQ na 14 006 kHz 18.00 – 20.00 GMT a snadno se dělá! Zajímci o WAZ, kterým dosud XE chybí, hlídejte ho!

BY1PK se nyní objevuje často kolem 22.00 GMT i na kmitočtu 7010 kHz a snadno se s ním navazuje spojení.

Novou aktivní stanicí na ostrově Wake je KW6CV – objevuje se na 14 MHz obvykle dopoledne-kolem 09.00 GMT.

Mezi 12.00 až 16.00 GMT byl v posledních dnech několikrát slyšen i FW8AA, ovšem tak slabý, že naděje na spojení prakticky vůbec nebyla.

Druhou stanicí na ostrově Franz Joseph Land je nyní UW1KAE, pracující většinou kolem kmitočtu 7020 kHz dopoledne.

DX-lovci na 1,8 MHz, pozor! Japonské stanice dostaly právě povolení vysílat na tomto pásmu, a nejen to, mají tam povolený příkon 200 W! Je tedy reálná naděje na spojení s nimi. Kdo bude prý z OK?

Bez koncesované amatérské vysílací stanice jsou t. č. tyto africké země: TJ8, 7G1, TZ, ST2 a 5V4. Vysílají odsud pouze čas od času DX-expedice.

Stanice VP8ZC a VP8ZI pracují z QTH Shetland Islands.

Konečně se též po dlouhé době ozvalo HH. Na 14 MHz se objevila stanice HH3JI, která je mimochodem i velmi zajímavá pro WPX. Vhodný čas na ni je kolem 17.00 GMT.

V republice Malavi (bývalé Njassko) vysílají nyní tyto stanice: 7Q7PBD, 7Q7OL, a 7Q7LA.

Pod značkou 9N1AA, která se občas prohání na 14 MHz výborným závodním tempem CW, pracuje jeho Veličinstvo král Mohendra z Nepálu! Měl jsem s ním nedávno spojení, tak se těším na QSL, hi.

Značka OK7CSD/MM se nám pomalu vysvětluje: šlo skutečně o čl. námořní lod Košice, jejíž operátor pracoval pod značkou OK7CSD, přidělenou ministerstvu dopravy pro jeho pokusné stanice. Použité zařízení bylo: přijímač Collins 75S3A, vysílač téže firmy 3ZS1 a lineární koncový stupeň 30L1 o příkonu 500 W! Proto jsme ho těž zde tak dobře slyšeli!

QSL pro stanici OD5AX zasíláte via W9YFV, a pro IS1VEA via IS1FIC!

Doplňkem ke zprávě v 10. č. AR: operátorem stanice 5Z4IV není Robby, ale Ken, ex VQ4IV, ex G2KK, SUIAQ, ZC6AQ atd. Zpráva vznikla přelichem a z QTH Nairobi patrně vznikl Robby! Josef, OK2-4857, sděluje, že právě obdržel QSL listek od vzácného EA6AM prostřednictvím stanice ON4GK.

Soutěže — diplomy

Podle zprávy SM5AEH vysílají z distriktu SM1, nutně pro získání diplomu WASM I. i WASM II., pouze dvě stanice, a to SM1OY a SM1CIO, jenže první používá pouze 3 W příkonu, a druhý podle Zdenka, OK1AJM, má zase velmi špatný přijímač. Bylo by jistě možné požádat některého

známého SM o zprostředkování skedu s těmito „raritymi“.

Kdo by potřeboval určit některý chybějící Lán pro diplom WASM II., zašlete korespondenční listek se svou adresou a značkami SM, o které vám jde, na adresu: Inž. Zdeněk Voráček, U Stadionu 627, Třemošná u Plzně, který vám je určí podle zbrusu nového, SM-Callbooku.

Na dotazy ze řad našich RP sdělujeme, že OL stanice platí samozřejmě do našeho diplomu P-100 OK i 100 OK!

George, UA9-2847 z Mědnogorsk, mi zaslal řadu výborných informací, neboť té nás časopis a reaguje na naše zpravodajství. Předně zodpověděl náš dotaz, kdo zjistí bezpečně lokalitu QTH Cap Schmidt: Tedy Cap Schmidt je na asijské pevnině a jeho souřadnice jsou 179°30' západní délky a 68°40' severní šířky. V tomto QTH jsou v současné době stanice UA0KIF, UW0IJ, UW0IN a UW0IP. Je to pásmo č. 26 pro náš diplom P75P. Rovněž v pásmu č. 26 pracuje stanice UW0IH, jejíž QTH je Pevek.

Dále nám George sdělil QTH některých dalších UA0 a UA9 stanic pro diplom P75P:

V pásmu č. 20 jsou stanice UA9QX, a UA9KX, v pásmu č. 21 jsou: Norilsk UA0BZ, AH, Dikson UA0KAR, UA0AZ, UA0AP atd., v pásmu č. 22: Hatanga UA0KAA a Cap Čeljuskin UA0KAE.

V pásmu č. 23 jsou: Jakutsk, UA0Q, a UA0R, v pásmu č. 24 a č. 25 podle George není t. č. žádná amatérská stanice!

V pásmu č. 31 jsou: UA9J, L, M, N, O, P, Q, R, U, V, Y, H, v pásmu č. 32 pak UA0A, B, O, P, S, T, Y, a v pásmu č. 33 jsou UA0U, V, dále v pásmu č. 34 jsou to UA0L, M, E, F, G, N, D a C.

V pásmu č. 35 jsou pouze stanice UA0Z. Děkujeme velmi srdečně milému Georgovi – UA9-2847 a posíláme mu touto cestou 73 a těšíme se, že nám opět brzy napíše něco zajímavého!

WPX číslo 559 obdržel Vlado, OK1AFC – mni congrats!

Dobrého výsledku dosáhl OK1AHZ v All Asia DX-Contestu, kde se umístil na pásmu 3,5 MHz jako první v Evropě se scorem 45 bodů!

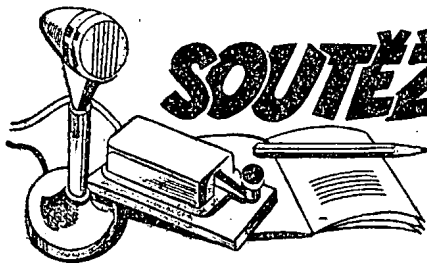
V posluchačské části WAE-DX-Contestu 1964 se umístil Tibor, OK3-9280 na 16. místě! Congrats ob.

Diplom DLD-H-200 č. 8 získal náš posluchač s. M. Šálek, OK1-5200.

Další diplom DLD-100 získal Vojta, OK3YE. WAE-III získal pak pod číslem 1379 Franta, OK100.

V říjnu 1964 byl vydán dosud první a jediný diplom EU-DX-D, který získal známý DL7AA. Poznamenejte si do své knihy diplomů změny v seznamu zemí pro diplom WAE. Nyní platí tyto země:

CT1-CT2-DL/DJ/DM-EA-EA6-EI-F-FC-G-GC-GD-GI-GM (včetně Shetland Isl.), GW-HA-HB (spolu se 4UITU) – HB0-HV-I-IS-IT-LA-LAP (Bear Island) – LAP (Spitzbergen) – LAP (Jan Mayen) – LX-LZ-MI spolu s 9A-OE-OH-OK-ON-OY-OZ-PA-PX-SM-SP-SV-SV (Rhodos) – SV (Crete) – TA (pouze evropské) – TF-UA/UW1 až 6-UB/UT-UC-UN-UO-UP-UQ-UR-URa (Franz Joseph Land) – YO-YU-ZA-ZB1-ZB2-3A-OHO.



SOUTĚŽE A ZÁVODY

Rubriku vede Karel Kamínek, OK1CX

Jak se dělá P75P — první třída

Když jsme před čtyřmi roky uváděli nový diplom P75P v život, bylo mnoho námitek proti jeho obtížnosti. Bylo vytýkáno, že některé oblasti nejsou amatérskými stanicemi obsazeny a že i určité souřadnice některých méně známých nebo neznámých míst, odkud stanice vysílá, nebudou snadné. Některé návrhy požadovaly snížení počtu pásem pro jednotlivé třídy přibližně o pět, některé i o deset. Vycházeli jsme tehdy ze zásady, že diplom, který operátora plně nezaměstná a nestane se měřítkem jeho provozních schopností a jeho šikovnosti, nemá žádnou hodnotu; nechťli jsme ani, aby svou úroveň spadl mezi ony diplomy, které znamenají další „kus“ do honičky za diplomem, jak je některými stanicemi praktikováno pro získání dalšího diplomu pro CHC, což se v poslední době i u nás děje, často naivně, bezduše — neboť ne každý diplom je dokladem o trpělivé, ale bojovné (v dobrém slova smyslu) práci amatéra vysílající.

Byly tedy navrženy podmínky — po dobrém uvážení — těžké, ale splnitelné. Třetí třída je vysloveně náborová a kdo má skutečný zájem a alespoň častěji pracuje, může ji získat; ovšem ne bez námahy: je málo pravděpodobné, že by potřebné listky napoprve vybral ze svých zásob. Obvykle nějaký ten QSL chybí a na jeho získání je nutno

Na žádost tajemníka TOPS klubu, GW8WJ, připomínáme, že termín letošního závodu TOPS-CLUB-80MTR-ACTIVITY-Contest je od 19. 12. 1964 od 12.00 GMT do 20. 12. 1964 – 12.00 GMT. Závody se pouze v pásmu 80 m telegraficky. Za spojení s OK platí jeden bod, za spojení s Evropskem platí dva body, a s DX tři body. Za každý udělaný WAC se připočítává 10 dalších bodů k dobru. Kód je složen z RST + pořadového čísla, počínaje 001. Násobitelem jsou prefixy (podle pravidel pro známý diplom WPX jako u letošního našeho OK-DX-Contestu). Klubovní stanice budou hodnoceny ve zvláštní kategorii, pokud jsou obsluhovány více než jedním operátorem. Deníky musí být u G3IRM nejpozději dne 12. 1. 1965, proto je odešlete co nejrychleji na náš ÚRK, odkud budou odeslány hromadně. Výzva do tohoto závodu je „CQ TAC“. Mnoho zdaru, a hlavně, všichni do jednoho odešlete logy, ať je váš výsledek jakýkoliv!

Doplňte si dále podmínky klasického již diplomu „AAA“ v knize diplomů, a to u zemí, kde došlo ke změně prefixů. Pro tento diplom je nyní třeba kromě devíti distriktů ZS dalších 25 afrických zemí z těch, které zde uvádíme:

1. CN nebo 5C nebo CN8, 2. CR5, 3. CR6, 4. CR7, 5. EA9 nebo EA0 nebo EA8, 6. EK nebo KT1 nebo CN2, 7. EL, 8. ET3 nebo ETE3, 9. FA nebo TX, 10. FD3 nebo FD8, 11. FE8, 12. FF nebo T2 nebo TY2 nebo TZ nebo XT2 nebo ST5 nebo SU2 nebo 6W8 nebo 7G1, 13. FL, 14. FQ8 nebo TL8 nebo TR8 nebo TT8, 15. I5 nebo MD4 nebo MS4 nebo 6O1, 16. ET2 nebo 16 nebo MD3 nebo M13 nebo M16, 17. LI nebo MC1 nebo 5A1 až 5, nebo MD1 nebo MT1, 18. OQ5 nebo OQ0 nebo TN8 nebo 9Q5 nebo 9U5, 19. ST, 20. SU nebo MD5, 21. VQ2, 22. VQ3 nebo 5H3, 23. VQ4 nebo 5Z4, 24. VQ5 nebo 5X5, 25. VQ6 nebo 6O2, 26. ZD1, 27. ZD2 nebo 5N2, 28. ZD3, 29. FF8/G nebo ZD4 nebo 5V4 nebo 9G1, 30. ZD6 nebo 7Q7, 31. ZE, 32. FT4 nebo 3V8.

Pokud jsou hlavně těm mladším některé prefixy neznámé, tedy jde o prefixy, pod kterými v dřívějších letech uvedené země též vysílaly.

A nakonec jedna perlička: obdržel-li QSL s fantastickou značkou JYONJI, výrazně tištěnou, přečtete si velmi důkladně drobné tištěný text! Jde o „kanadský žertík“ jednoho posluchače z W8, který si vymyslel k ohromení amatérů tento text: „není to dobrý vtíp? Moje QTH je Detroit, a ne Skromtslan, jsem W8-SWL a nikoliv JYONJI!“. Doufám, že víte, co s takovými „taky-kveslemi“.

Do dnešního čísla přispěli tyto amatéři vysílající: OK1FF, OEIRZ, OKIBY, OK1AJM, OK1ACW, OK1OO, OK1HA, OK1NH, OK3EA, a dále tyto posluchači: UA9-2847, OK1-4857, OK1-13 112, OK1-14 423, OK1-9142, OK1-21 340, OK1-9042, OK2-549, OK2-25 293 a OK3-5292. Odmělně se Tibor, doufáme, že ne nadlouho! Všem srdečně děkujeme a přejeme si jen, abyste všichni v dopisování vytrvali, a aby se ozvali ještě další DX-mani i posluchači, neboť čím více vás bude, tím více zpráv můžeme do rubriky zařadit.

Pro letošní rok se s Vámi loučím a doufám, že se na stránkách naší rubriky sejdem opět v novém roce 1965!

Vy 73 ur
Inž. Vlad. Srdínko
OK1SV

signovaly. Zdá se však, že zde jim „ujel rychlík“ a mají o čem přemýšlet.

Ve třetí čtvrtletí 1964, tj. tedy o jeden a čtvrt roku dříve, než se předpokládalo (seriózní úvahy odhadovaly dobu potřebnou na získání I. třídy na pět let) došla žádost o udělení tohoto diplomu od UA9VB z Prokopjevska v Kemerovské oblasti. Jeho žádost byla podrobena zevrubnému zkoumání a kontrole podle kvalitních zeměpisných map. A diplom I. třídy č. 1 putuje s naším nejserióznějším blahopřáním do Sovětského svazu, Viktoru Prjachinovi. Bylo použito vysílacích s příkonem 200 W a antény GP. Všechna spojení byla navázána mezi počátkem roku 1960 a koncem roku 1963. Všechny QSL listky byly pohromadě 10. dubna 1964. Viktor je držitelem P75P 3. třídy č. 26 a 2. třídy č. 4.

5. října 1964 došlo k dalšímu překvapení. Dr. John Allaway z Birminghamu předložil žádost a listky hned o všechny tři třídy a lze jen s radostí konstatovat, že G3FKM, velmi známá stanice na pásmech, splnil tak podmínky diplomu 3. až 1. třídy bez chyby, přičemž je zajímavé, že v určitých pásmech se oproti UA9VB liší. Z toho vyplývá, že lze diplom I. třídy dosáhnout a že lze v současné době navázat spojení s cca 72 pásmi.

Pro informaci uvádíme značky stanic, které se nalézají v příslušných pásmech a to tak, že číslice s tečkou je číslo pásma, následuje značka stanice, se kterou navázal spojení UA9VB a na dalším místě kterou má potvrzenou G3FKM. Doufáme, že i pro vás bude tento přehled vodítkem, jak na to jít. Souřadnice nebo názvy míst v těch neobvyklejších pásmach přímo jmenujeme. Kromě toho jsou o různých pásmach v SSSR informace v dnešní DX rubrice. Tak tedy:

1. KL7YS-KL7MF, 2. KL7BDK-KL7BJC, 3. VE8RG-VE8JW, 4. VESTG-VE8BWY, 5. KG1BB-OK3JV, 6. W6AGO-WA6CAL, 7. K5WXX-KA5CBL, 8. W4CXA-K3BNS, 9. VE1WL-VE1ZZ, 10. nemá - XE1ZE, 11. W2AIS/KV4-VP2VS, 12. YV5DH-VY3BG, 13. PY7AFZ-PY7AKT, 14. C32BT-CX2CO, 15. PY1BN-PY5DI, 16. LU9WA-VP8HJ, 17. TF6GL-TF2WFF, 18. OH4PN-SM3BIZ, 19. UN1AH-UN1AB, 20. UA9KXQ-UA9XG, 21. UA0BC-UA0KA (Dickson), 22. oba UA0KAE (Čeljuskin), 23. UA0RB-UA0RD (Jakutsk), 24. UW0IE (63 ss. 147 vd.) - UW0IF (toréž), 25. UA0RT (68,45 ss. a 161,40 vd.) - nemá, 26. UA0KID (Čukotka) - nemá, 27. G3WPP-G3HCT, 28. SP8HR-DJ7LQ, 29. UB5FJ-UP2CG, 30. UH8DA-UH8KAA, 31. UM8KAB-UM8KAA, 32. JT1KAA-UA0SK (Irkutsk), 33. UA0KUV-UA0JU (Blagověšensk), 34. UA0EH (Južno-Sachalinsk) - UA0LA (Vladivostok), 35. UA0KZB-UA0ZK (Kamčatka), 36. EA8AI-EA8CT, 37. 3V8CA-CTICA, 38. 5A4TN-5A3BC, 39. ZC4RP-MP4BBW, 40. YA1BW-EP2AP, 41. 4S7EC-VS9MG, 42. 9N1MM - toréž, 43. nemá - nemá, 44. VS6BJ-VS6EK, 45. KR6SW-JA1ACB, 46. ZD1AW-SN2RSB, 47. CR5AR-WOMLY/TL8, 48. VQ4HT-VQ4ERR, 49. VU2ANI-HS1X, 50. DU7SV-DU1SA, 51. JZ0PQ-JZ0PH, 52. 9U5MC-9Q5AAA, 53. VQ3HZ-VQ8BFC, 54. 9M2GT-VS1FZ, 55. VK4SN-VK4DD, 56. VR2DK - toréž, 57. ZS5UP-ZS4JU, 58. VK6RU-VK6VK, 59. VK3ARX-VK2DI, 60. ZL1APM-ZL2GX, 61. KH6BLX-VK9LA (Cocos Isl.), 62. FV8DW-K6CQV/KS6, 63. ZK1AK - toréž, 64. KG6AKA-K3CJM/KG6, 65. KH6D/L/KW6-KW6CP, 66. ZD9AM - toréž, 67. OR4TX-OR4TZ (70,25 js. a 24,19 vd.), 68. FB8XX-FB8ZZ, 69. UA1KAE-UA1KA2 (Mirnyj), 70. UA1KAE/6 (78,28 js. a 106 vd.) - VK0KJ (Wilkes), 71. nemá - KC4USH (Cap Adire), 72. nemá - nemá, 73. LU4ZX-VP8GB (Iř. Shetlandy), 74. nemá - nemá, 75. UA1KED - toréž.

Chybí tedy Viktorovi pásmo 10, 43, 71, 72 a 74, kdežto Johnovi pásmo 25, 26, 43, 72, 74. Neobsazená pásma jsou (soudě podle výsledků těchto dvou stanic) 43, 72 a 74. Obsazených bylo tedy 72. Je to opravdu vynikající a nečekáný úspěch obou operátorů. My jim ještě jednou blahopřejeme a jejich soustavná práce je i pro nás poučením. Kdo bude další?

CW LIGA - ZÁŘÍ 1964

jednotlivci	bodů	kolektivky	bodů
1. OK2QX	2420	1. OK3KAS	3503
2. OK1IQ	1932	2. OK2KOS	3438
3. OK1AFN	1174	3. OK1KRQ	1425
4. OK2BCO	1174	4. OK1KSE	1144
5. OK1CFH	1171	5. OK1KSP	1083
6. OK3CDY	997	6. OK3KNO	1023
7. OK1BY	939	7. OK2KGD	1002
8. OK2LN	846	8. OK1KWR	824
9. OK3CCI	694	9. OK2KVI	802
10. OK1AKD	675	10. OK3KRN	794
11. OK2BCA	656	11. OK2KUB	780
12. OK1AJV	608	12. OK2KOV	700
13. OL7ABI	566	13. OK1KKV	671
14. OK1AGI	406	14. OK3KEU	586
15. OL5AAQ	388	15. OK1KOK	558
16. OK2BEV	330	16. OK1KTL	443
17. OK2BGS	240	17. OK1KLV	316

18. OK3CFL	160	18. OK1KSH	316
19. OK2BHE	73	19. OK2KHB	260
		20. OK1KUW	108

FONE LIGA - ZÁŘÍ 1964

jednotlivci	bodů	kolektivky	bodů
1. OK3CER	625	1. OK1KPR	1045
2. OK1IQ	608	2. OK3KAG	890
3. OK3KV	326	3. OK3KNO	791
4. OK2BCA	80	4. OK3KWO	152

S ohledem na blížící se závěr obou lig opakujeme pokyny pro jeho provedení.

1. hlášení za prosinec 1964 je nutno zaslat na obvyklých úskopisech nejpozději do 15. ledna 1965.
2. hlášení za celý rok (na zvláštních úskopisech) nutno zaslat nejpozději do 25. ledna 1965.
3. úskopisy na závěrečné hlášení budou automaticky zaslány všem účastníkům obou lig v roce 1964. Kdo by je nedostal do 10. ledna 1965, necht zaslání reklamuje přímo ve spojovací oddělení Svazarmu, Praha Bráník, Vlnitá 33.
4. Upozorňujeme znovu, že kdo nezašle celoroční hlášení v určeném termínu a správně ho nevyplní (soudce nejlepších výsledků za zvolené čtyři měsíční výsledky, které musí odpovídat údajům na měsíčních hlášeních), nebude klasifikován. Dodatečné opravy nebo pozdní záhlasy nelze uznat.
5. Pravidla pro CW a fone ligu na rok 1965 se nemění. Úskopisy je nutno si vyžádat přímo ve spoj. oddělení, jak uvedeno výše.

Změny v soutěžích od 15. září do 15. října 1964

„RP OK-DX KROUŽEK“

II. třída

Diplom č. 172 byl vydán stanici OK1-1049, Stanislav Škudrna, Souš u Mostu a č. 173 stanici OK1-7453, František Škurek, Praha.

III. třída

Diplom č. 461 obdržela stanice OK1-5562, Jindřich Pilař, Praha, č. 462 OK1-10907, Rudolf Sedlecký, Praha, č. 463 OK2-15005, Zdeněk Matyáš, Slavkov u Brna, č. 464 OK1-17004, Jan Jary, Praha a č. 465 OK2-7450, Václav Michalík, Ostrava.

„100 OK“

Bylo vydáno dalších 16 diplomů: č. 1155 (187. diplom v OK) OK3KNO, Nové Město nad Váhom, č. 1156 HA2MU, Tatabánya, č. 1157 HA5DA, č. 1158 HA5AV a č. 1159 HA5AK, všichni z Budapešti, č. 1160 HA0LG a č. 1161 HA0KLE, oba Nyíregyháza, č. 1162 YU2XT, Zagreb, č. 1163 (188). OL1AAK, Kladno, č. 1164 DJ3CI, Nehren/Tübingen, č. 1165 DJ1QF, Siegen, č. 1166 (189). OK2KGD, Ostrava, č. 1167 (190). OK2BBJ Přerov, č. 1186 DJ8FW, Bodenteich, č. 1169 (191). OK1AGN, Ústí nad Lab. a č. 1170 (192). OL1AAM, Praha 4.

„P-100 OK“

Diplom č. 354 (141. diplom v OK) dostal OK3-4193/1, inž. Viliam Rondzík, Pardubice a č. 355 HA3-701, Géza Paál, Bátorsek.

„ZMT“

Bylo uděleno dalších 16 diplomů ZMT č. 1565 až 1580 v tomto pořadí:

SP4AFK, Olštyn, SP2LV, Sopot, DJ4KF, Feucht, OH1TM, Kokemäki, YU3IE, Maribor, OK1ACW, Plzeň-Jih, SP4JF, Białystok, G3MWF, Shenfield, Essex, SP9AJT, Katovice, VK6WT, Wembley, West Australia, YU3UA, Bukurešť, LZ1KCO, Sofia, SP8AJŠ, Sanok, OK1GB, Praha, YU3RD, Laško a MP4BBE, Bahrain.

„P-ZMT“

Nové diplomy byly uděleny těmto stanicím: č. 934 OK1-17022, Zdeněk Zábranský, Reporyje, č. 935 OK2-6902, Zdeněk Bajer, Gottwaldov.

Mezi uchazeče se zařadil OK1-10772, Jiří Štěpán z Chrudimi s 24 QSL.

„SOS“

V tomto období bylo vydáno 18 diplomů CW. Pásmo doplňovací známky je uvedeno v závorce.

CW: č. 2726 SM3CIK, Uppsala (21), č. 2727 LZ2KBA, Tinnovo (7), č. 2728 HA5BN, Budapešť (14), č. 2729 VK9XX, Port Moresby, Papua (14, 21, 28), č. 2730 HA0HR, Debrecin (14), č. 2731 DJ7QX, Werder (14), č. 2732 DJ2JE, Bambach (14), č. 2733 DJ3LG, Bambach (y1), č. 2734 LX3JE, Lucemburk (14), č. 2735 OE5BA, Wels, č. 2736 K6JIC, Temple City, Calif., č. 2737 LZ1KCO, Kardjali, č. 2738 YOSMC, Bacan, č. 2739 YO9HP, Buzau (7), č. 2740 YU3TB, Kranj, č. 2741 VS1FZ, Singapore (7), č. 2742 KIBOM, Strong, Maine (14, 21) a č. 2743 DJ8FW, Bodenteich.

Doplňovací známky za CW získali SP8AOF k č. 2356 za 14 MHz a DJ3CI k č. 2524 za 7 MHz.

„P75P“

3. třída

Diplom č. 93 získal MP4BBE, J. A. St. Leger, Bahrain, č. 94 OK1AEV, Pavel Cibulka, Praha, č. 95 OK2BAT, Jiří Tanistra, Ostrava a č. 96 G3FKM, Dr. John Allaway, Birmingham.

2. třída

Doplňující listky předložila opět stanice G3FKM z Birminghamu a obdržela diplom č. 25.

1. třída

Diplom č. 1 dostává Viktor Prjachin, Prokopjevsk - UA9VB a č. 2 Dr. John Allaway, Birmingham, G3FKM.

Gratulujeme a těší nás, že první diplom P75P 1. třídy jsme mohli udělit ve výročním dvacátém roce osvobození naší vlasti sovětskou armádou a k měsíci čs.-sovětského přátelství právě sovětskému radioamatérovi.

Telegrafní pondělky na 160 m

V X. TP při nižší účasti zvítězil OK2QX s 3075 body, na druhém místě OK1KLX s 2875 body, třetí OK1MG s 2794 body a dalších 33 stanic. Deníky pro kontrolu zaslalo 6 stanic, Deníky nezaslaly OK3KFY, OK2KR, OK2BFV, OK1KRM a OK3KJJ.

V XI. TP se již projevily počátky prázdnin a z 25 účastníků vyhrál OK1MG s 1444 body, druhý OK1DK, třetí OK1SV. Pro kontrolu zaslaly dva deníky, nedošly pak od OK1AKX, OK3KNM a OK5VOS.

XII. TP se konal dne 22. června t. r. a měl účast 19 klasifikovaných stanic, 8 stanic zaslalo deníky pro kontrolu a dvě stanice deník neposlaly: OK1AJN a OK2KUB. Zvítězil OK1DK s 1080 body, na druhém místě byl OK1KLX s 1050 body a na třetím OK1ZN s 990 body.

XIII. TP, 13. 7. 1964 měl nejnižší účast 18 stanic. První místo získal OK1AEO s 1710 body, 2. OK2KGV - 1584 bodů a 3. OK1ZN - 1530 bodů.

Pro kontrolu došlo 8 deníků. Deníky opět nezaslaly OK1KKG, OL1AAM, OK1AAY, OK1KQ, OK1IQ, OK3EM, OK3KES a OL9AAV.

XIV. TP vyhrál OK1MG s 1692 body při účasti 24 hodnocených stanic. Na druhém místě OK2KR s 1479 body a třetí OK1DK, 1472 bodů. 8 deníků došlo pro kontrolu, OK1IQ, OK3UH, OL2AAH a OL9AAV deníky prostě nezaslaly.

XV. TP už měl v účasti vzestupnou tendenci. Z 29 stanic zvítězil OK1DK - 2331 bodů, 2. OK1AEO - 1854 bodů a 3. OK2KGV - 1700 bodů. Pro kontrolu 4 deníky, nezaslaly 6: OK1IQ (po třetí za sebou!), OK1KOK, OL8AAZ, OK2BFY, OK1KUH, OK2KR.

XVI. TP. Počet stanic již 32, vítěz OK2KOS - 2553 bodů, 2. OK1MG - 2415 bodů, 3. OK2QX - 2415 bodů. 8 deníků zaslalo pro kontrolu, od dvou stanic deníky nedošly: OK1SV a OK1KFG.

V XVII. TP. byly poprvé hodnoceny OL stanice zvlášť. Mezi OK stanicemi byl na prvním místě tentokrát OK1AEO - 2166 bodů, OK2KOS byli druzí - 2160 bodů a třetí OK1DK - 1802 bodů. Z OL stanic zvítězila OL8AAZ - 1116 bodů, 2. OL1AAL - 1080 bodů, 3. OL1ABM - 996 bodů. Účast: 18 OK a 12 OL hodnocených stanic. 9 deníků pro kontrolu, deníky zapoměli poslat opět OK1IQ, OK2KR, OK1AKX, ale také OK3KAG a OK2GV.

Při hodnocení muselo dojít v TP poprvé k diskvalifikaci. Byla to stanice OL6AAX pro hrubé porušení soutěžních podmínek, čestného prohlášení a ham-spiritu vůbec: Do deníku napsal s. Doleželo rubriky odeslat kód asi ze dvou třetin trvání závodu zcela jiné údaje čísel, než ve skutečnosti odeslal. Takové znehodnocení závodu se, doufáme, nebude opakovat.

XVIII. TP se konal 28. září t. r. Z dvaceti stanic OK vyhrál OK1MG s 2180 body, druzí byli OK2KOS 1881 bodů a třetí OK1SV 1853 bodů. Z 9 OL stanic na prvním místě je OL4ABE - 1080 bodů, 2. OL6AAX 1023 bodů a 3. OL1ABM - 1001 bodů. 11 deníků pro kontrolu, nedošly od OK2KOV, OK2KGD, OK2KHF, OK2PO, OK1ZN, OL6AAS a opět OK2KR.

Jako obvykle dostal už ze všech těchto TP podrobné výsledky každý účastník přímo poštou. Opakování nezaslání deníků se stává trapnou záležitostí. Poradte sami, jak tomu předejít (viz Všeobecné podmínky bod 6b - red.). Připomínky uveďte na zaslaných denících ze závodu, aby průběh TP v r. 1965 byl lepší než letos.

Závod třídy C-10 W (za účasti stanic OL)

se koná ve dnech 9. ledna 1965 od 21.00 SEČ do 19. ledna 1965 05.00 SEČ. Je rozdělen na dvě části po čtyřech hodinách a to: první od 21.00 do 01.00 SEČ a druhou od 01.00 do 05.00 SEČ. Přesné znění podmínek je uvedeno v „Plánu radioamatérských akcí Svazarmu na léta 1963 až 1965 na str. 17“. Přičtěte si tamtéž na str. 7 i „Všeobecné podmínky“.

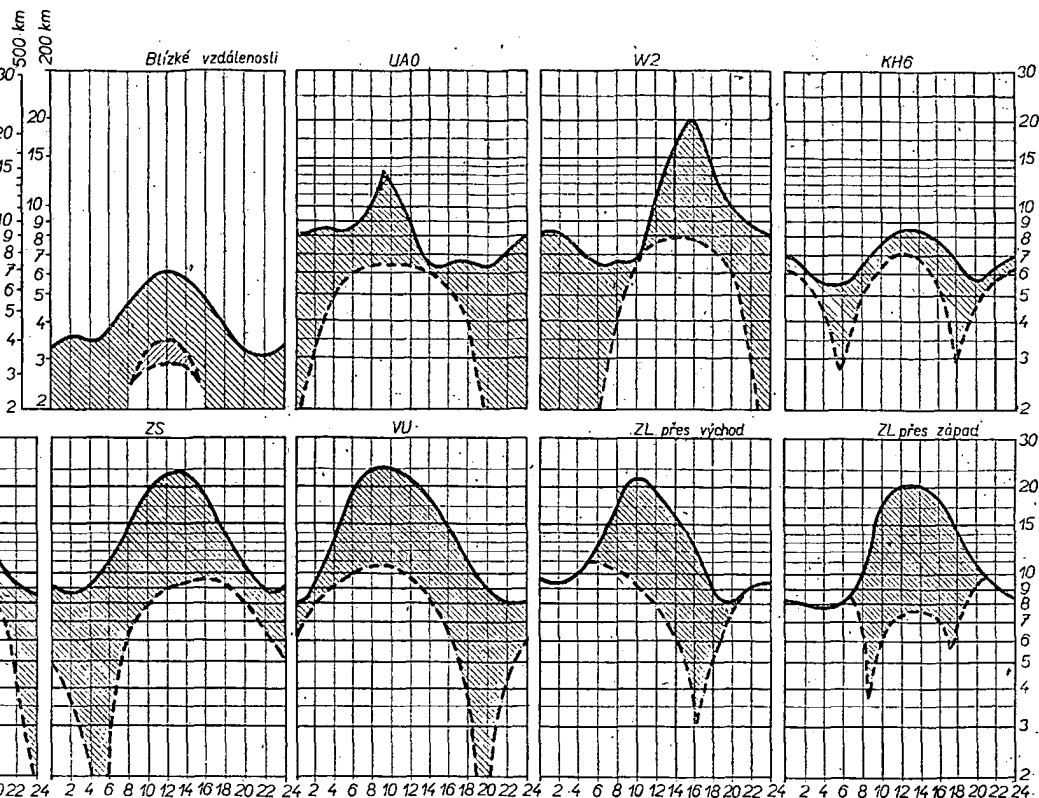
A nyní pozor: Zkušební se v r. 1965 v tomto závodě zúčastní i stanice OL, které budou pracovat samozřejmě jen na 160 m a to jak se stanicemi OK, tak i OL. Stanicím OK se spojení se stanicemi OL započítávají v plné bodové hodnotě jako spojení se stanicemi OK.

Výsledky stanic OL budou vyhodnoceny ve zvláštní kategorii.



na prosinec 1964

Rubriku vede
Jiří Mrázek
OK1GM



Prosinec má nejen ze všech měsíců roku nejkratší den a nejdelší noc, ale též největší rozdíl mezi kritickým kmitočtem vrstvy F2 ve dne a v noci. Zatím co v krátkém dnu dosáhnou hodnoty kritického kmitočtu vrstvy F2 téměř svého celoročního maxima (což se projevuje zlepšenými podmínkami na vyšších krátkovlnných pásmech), nastane brzy po západu Slunce značný pokles až na hodnoty, při kterých se objeví i na osmdesátimetrovém pásmu výrazné pásmo ticha s maximem kolem 18 ÷ 19 hodin. Pak se podmínky budou stále zlepšovat a kolem půlnoci bude tam všechno tak, jak jsme zvyklí; potom však dojde ke druhému, ještě hlubšímu poklesu kritického kmitočtu vrstvy F2 a k novému vytvoření

pásma ticha zejména později k ránu, až téměř do okamžiku východu Slunce. V tuto dobu — pokud nebude ionosférické rušení — zachytíme tam i signály z východních oblastí severoamerického kontinentu, vzácněji i ze Střední a Jižní Ameriky. Tyto podmínky se někdy mohou dostat i na stošedesátimetrové pásmo, a tak bude noční práce na obou těchto pásmech zajímavější než v jiná roční období.

Těž „čtyřicítka“ bude mít v noci obecně lepší podmínky než doposud; platí to zejména pro druhou polovinu noci. Na toto pásmo se přestěhují i ti, kdož jinak „loví“ na dvacítku, protože tam obvykle bude později v noci pásmo úplně uzavřeno, stejně jako pásma ještě

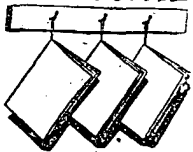
vyšší. Vzhledem ke zvýšené elektronové koncentraci vrstvy F2 v denní době můžeme očekávat zlepšené podmínky na pásmech 14 a 21 MHz v denních, zejména odpoledních hodinách, až do úplného uzavření těchto pásem. Jen pásmo 28 MHz na tom bude stále špatně, třebaže vzácně i tam nějaký ten DX trpělivý lovec dalek může zachytit. Musí si však pospíšet, protože podmínky se budou velmi rychle měnit.

A tak tedy v prosinci a zejména v době vánočních svátků nemusí být podmínky tak špatné, jak tomu bývá v letech s malou sluneční činností. Proto hodně štěstí na pásmech i vše nejlepší k vánocům a do Nového roku.

Radio (SSSR)

č. 10/1964

ČETILI JSME



Radiotechnické znalosti mládeži — Z všesvazové výstavy radioamatérských prací — Závod v honu na lišku a viceboji — Nové sportovní úspěchy — Metody výuky vysílání na elektronickém klíči — Hlavní je masovost a mistrovství — S tím se nelze smířovat!

— VKV — Ediční plán Vydavatelství Dosaaf — Úspěchy radiového průmyslu NDR — Dvacetismiprovková anténa pro 145 MHz — Krystalové oscilátory pro 145 MHz — Výpočet šíření radiových vln — Televizní tuner PTK7 — Automatická regulace zesílení v televizorech — Televizní signální generátor GITS-1M — Nízkofrekvenční zesilovač se čtyřmi tranzistory — Zjednodušený výpočet tepelné stabilizace zesilovačů s tranzistory — Tranzistorový přijímač „Selga“ — Vysoké školy národnímu hospodářství — Cívkový tlačítkový přepínač — Hudební nástroj, ovládaný kapacitou ruky — Jednoduchý kapsní přijímač — Zesilovač pro tranzistorové nahrávky — O S-metrech — Nízkofrekvenční zesilovač s pěti elektronkami — Univerzální měřicí přístroj Φ 434 s možností měření tranzistorů — Měřicí přístroj se dvěma tranzistory — Měřicí cloušky materiálů — Reprodukční pro rozhlasové a televizní přijímače — V leningradském institutu spoji — Tranzistory se čtyřmi vodivostmi npnp a Miniaturní elektrolytické kondenzátory.

Radio i televize (BLR) č. 9/1964

Zasedání komise OIRT v Sofii — Výsledky mistrovství republiky v práci na krátkých vlnách — DX — Síťový zdroj bez transformátoru — Koncový stupeň bez transformátoru — Zařízení pro výrobu podmíněného reflexu — GDO s tranzistory — Obrazové tranzistorové zesilovače s plošnými cívkami — Družice „Telstar“ — Adaptor pro příjem TV podle Gerberovy soustavy — Nízkofrekvenční omezovač — Zařízení pro dozrak — Univerzální měřicí přístroj „Unigor 4“ — Co je třeba znát o gramofonu — Stereozesilovač s 2x ECL82 — Přijímač se čtyřmi tranzistory — Data tranzistorů.

Rádiotechnika (MLR) č. 10/1964

20 let LOK — Výpočet mř stupňů s tranzistory — Směšovač a mř zesilovač pro dva vstupní kmitočty (0,455 a 1,6 MHz) — Tranzistorová technika — Elektronika (9) — Opravy měřicích přístrojů (3) — Mezinárodní závod hon na lišku v Maďarsku — DX — Koutek esperanto — Mezinárodní televizní zesilovač pod lupou — Domácí kmitočtová modulace na VKV — Televizní servis — Rozmítaný generátor 400 ÷ 700 kHz — Základy v řádkové synchronizaci — Nabíječ akumulátorů — Zajímavé použití magnetů v hudebních nástrojích — Superhet se šesti tranzistory — Amatérské televizní antény — Superhet R926 Badacsony.

Funkamateur (NDR) č. 10/1964

Podle mého mínění... — Reflektometr pro 145 MHz — Omezovač v přijímačích pro dálkové ovládané modely — Kybernetická želva (3) — Elektronika pro budoucnost — Setkání KV a VKV amatérů NDR — Jde to také levněji — Nové pomůcky pro výcvik — Výkonový tranzistor jako síťová tlumivka — Pokyny pro dílnu (14) — Můj sací měřicí má přesnost ± 3 % (2) — Přijímač pro dálkové ovládané modely (8) — Přijímač-vysílač pro pásmo 145 MHz (3) — Desetiprovková anténa pro 145 MHz držená balonem — Nové metody, vyšší cíle — Vstříc mistrovství Evropy v honu na lišku (Budapešť) — Korespondenci sdělují — Soutěže, závody, diplomy — VKV — DX — Předpověď podmínek šíření radiovln.

Radioamater (Jugosl.) č. 10/1964

Rozvoj svazu radioamatérů Jugoslávie (referát předneslý na VI. sjedzu SRJ) — Zprávy z IARU — Televizní servis — Laborování s nř zesilovači (3) — Přijímač AM/FM — Měřicí kapacit s přímým odečítáním — Novinky z radiotechniky — Školní měřicí přístroje (2) — Zprávy ze sekci — Vysílač SSB řazovou metodou (3) — MS spojení UAIDZ s YUIEXY — Spojení odrazem o meteorické stopy — Teslov memorie na VKV — Spojení Švýcarský — Porto Rico na 70 cm — Zprávy z organizací.

Radioamater i krótkofalowiec (PLR) č. 10/1964

Z domova a zahraničí — Výstava československé elektroniky ve Varšavě — Přijímač „Aida“ s do-

plíkem pro přehrávání stereo a s reprodukcí soustavou — Tranzistorové přijímače s přímým zesílením — Poměr obrazu 3 : 4 nebo 4 : 5? — Televizní přijímač „Fala“ 36-62-2 — Stereogramofony se zesilovači (PLR) — Tranzistorový přijímač „Ela“ — O kondenzátorech — DX — Diplomy — Předpověď šíření radiových vln — Tranzistorové zesilovače — Přepínače do tranzistorových přijímačů.

Radio und Fernsehen (NDR) č. 20/1964

Dálkový impulsní přenos azimutu přehledového lokátoru — Tranzistory GC301 v nízkofrekvenčních koncových stupních — Primární články a baterie pro přenosné elektronické přístroje — Indikační číslicové výbojky Z560M, Z561M, Z565M — Fyzikální základy polovodičové techniky — Spínáče pro malé elektronické přístroje — Bublání u bateriových přijímačů — Jednoduchý zkoušeč polovodičových diod — Lipský podzimní veletrh (8 stran).

Aisberg, E.:

TRANZISTOR?

NÍČ

JEDNODUCHŠIE!

Bratislava, SVTL, 1963; 163 str. formátu A5, 126 obr., 3 tabulky. Z francouzštiny přeložil do slovenštiny J. Slošiar Váz. Kčs 15,-.



PŘEČTEME SI

Známy redaktor, novinář a autor proslavených knih pro začínající radioamatéry „Radio? Nic jednoduššího!“ a „Televize? Nic jednoduššího!“ napsal třetí knihu, zpracovanou podobným stylem. Nové dílo „Tranzistor? Nič jednoduchšie!“ je již u francouzských čtenářů známo od roku 1963. Pro svou oblibu byla kniha přeložena do slovenštiny krátce po původním francouzském vydání a tím zpřístupněna našim začínajícím radioamatérům, kteří se chtějí bez znalosti matematiky a fyziky se-

Negapomeňte, že

V PROSINCI

- ...6. prosince od 00.00 do 24.00 GMT se koná na pásmech 1,8 až 28 MHz OK DX Contest 1964. Bližší propozice viz AR 7/1964, str. 207.
- ...19. až 20. prosince probíhá 80 m Activity Contest mezi 12.00–12.00 GMT CW. Propozice viz AR 12/1964, DX rubrika.
- ...26. prosince od 08.00 do 12.00 a poté od 13.00 do 17.00 SEC nezapomeňte na 145 MHz Vánoční soutěž Východočeského kraje. Propozice v AR 11/1964.
- ...od 1. ledna začíná první etapa VKV maratónu 1965.
- ...je nutné obnovit předplatné na Amatérské radio, aby se na Vás v příštím roce dostalo každého měsíce. A zajistit si dodávku Radiového konstruktéra. Obojí zařizuje Poštovní novinová služba, to jest poštovní doručovatel neboli listonoš.



známít s principem tranzistoru, jeho vlastnostmi, technologií výroby a použitím v radiotechnice a elektronice.

Kniha je psána téměř mistrovskou formou dialogu mladého profesora elektroniky Juraje Múdrého, který živou formou poučuje zvědavého žáka Petra Bystrika. Čtrnáct besed dvou vybájených osob, které kniha obsahuje, vysvětlí i čtenáři prostým způsobem fyzikální zákony hmoty, funkci tranzistoru, jeho výrobu, charakteristické vlastnosti a způsoby použití v obvodech. Nespokojuje se vysvětlením funkce jednoduchých nízkofrekvenčních tranzistorových zesilovačů, ale vysvětluje i funkci zesilovačů mezifrekvenčních a vysokofrekvenčních, směšovačů, detektorů a tyto obvody pak prakticky uplatňuje na popisu malého přijímače. Kniha končí popisem různých aplikací tranzistorů a je zakončena výkladem, jednoduchého měniče stejnosměrného napětí.

Dialog obou přátel je doplněn množstvím černobílých a barevných obrázků – přerov, které výpňným způsobem vyklad názorně doplňují. Přesto, že v knize nelze hledat vyčerpávající teorii tranzistoru, nelze najít lepší způsob zpracování látky pro naprosté laiky. Čtenář knihy by měl být pro lepší porozumění dobře seznámen alespoň se základy

radiotechniky. Jen tak snadno porozumí výkladu látky. Konečně vysvětlit fyzikální mechanismus přechodu pnp jednoduchým a populárním způsobem, kterému porozumí bez použití matematiky každý čtenář, je často obtížnější než matematické řešení. Autor se úkolu zhostil s úspěchem a navíc popisuje stejné poutavým způsobem další druhy tranzistorů – retrodové, hradlové, difúzní, typu pnp, mesa tranzistory a konečně velmi se rozšiřující fieldistorty, jež se svými vlastnostmi velmi blíží elektronce.

Vydavatel knihy SVTL v záhlaví předurčil tuto knihu radioamatérům, mládeži a všem, kteří se zajímají o radiotechniku. Toto tvrzení je správné. Domnívám se, že tak jako ve čtyřicátých letech bylo chloubovou každého zájemce o radiotechniku studovat Pacákovou „Praktickou školu radiotechniky“, neměl by Aisbergův „Tranzistor“ přehlédnout žádný zájemce o techniku polovodičových prvků. Jistě lze v naší literatuře nalézt knihy technicky hodnotnější. Je však výhodné začínat knihou, která nejen vysvětlí ty nejzákladnější pojmy, ale především upoutá. Škoda jen, že tato kniha nebyla napsána kolem roku 1958, kdy byla tranzistorová a polovodičová technika vůbec v začátcích a vhodná literatura byla velmi hledaná. *Vit. Stráž*

Konvertor k E10K (400), stavebnice magnetofonu 9,5 (850), el. blesk. (450). Inž. J. Kraus, Kamenec 1021, Turnov.

Vrtačka stol. se svěr. nová (250), motorek 200 W/60 V (100). J. Smíd, Praha 2, Máchova 12.

RX cihla (200), osciloskop TM694 (1000), TX rozest. tř. B (300), MF EBL3 (50), GU32 (200), LD2, RL12P10, 6B6, EL6, EF9S (5) LV1, DLL21, 6AC7, 4654, EF40 (10), STV 150/200 (40), STV 280/40 (30), Megmet 500 V (100), stab. zdroj 280 Vss (100), fréz. kond. (5), koax. repr. Tesla (300) nebo vym. za kom. RX, koupím krystaly 3 a 6 MHz, 352 kHz aj. Ivo Kolář, Dobrovského 88, Brno.

Univerzální stereomixer Grundig pro všechny druhy magnetofonů a dynamický mikrofon Grundig. Jar. Staněk, Postřelmov, o. Šumperk.

Amat. radio Transina SV v plexi skříňce (300), elektrolytické kondenzátory, kovové svítky, odpory drátové a tmelečné (310), nové elektronky NF2, 6A8, sovět. 13P1C, 6K7, RFG3, 1AF34 (4 + 20). F. Květoň, Klatovy 345/IV.

Panelová skříň 62×40×195 cm pro 7 panelů (350), panel od vrchu na VKV-TX (50), Fug 16, zdroj, konvertor Mánes (600), TX 80 m (250), přijímač Telefunken od 100 kHz + 22 MHz (1000), zesilovač KZ50 amat. provedení (1500), panel pro gramu, zdroj plynu regulovatelný 350 V + 1500 V =, 300 V =, 380 V stab., 50 V =, 12,6 V ~, 4 V ~, 2 V ~, 1,2 V ~ (1200), selysn 127 – 205 A – 1/F1 22429 10 ks (25), RL12P35 5 ks (35), 12TF25/280/80 1 ks (200), EL372 ks (35), 6L50 2 ks (25), EL12 1 ks (25), LV1 – 6 ks (15). I. jednotlivé. Fr. Král, Nerudova 767, Uničov o. Olomouc.

Měřicí přístroje: ICOMET s pouzdem (Kčs 600), EF13 200 mA (80), EF1 70 A (60), DF1 400 V (120), DF165 600 V (115), DF165 1000 V (135), EM 130 V (110), EM 600 V (135), DF1 350 mA (85), EF13 250 A (120), EF13 300 A (120), EF165 2 A (105), EM 10A (90). Zkoušečka Vadas (65). Čtyřtranzistorová stavebnice TS1 (215), pistolová páječka (115).

Obrazovky: 7QR20 (115), 12QR50 (160), 35LK2B (285), 40LK1B (300), 43LK2B (315), 43LK9B (355), AW4380 (345), AW5380 (475), 431QQ44 (355) a 531QQ44 (495).

Veškeré radiosoučástky též poštou na dobírku (nezasíláte peníze předem nebo ve známkách). Prodejna radiosoučástek, Václavské nám. 25, Praha 1.

RADIOAMATÉR Praha 1, Žitná 7, nabízí:

Bakelitovou skříňku T 358 šířka 310 mm hloubka 150 mm výška 200 mm s bílou maskou, reproduktory a zadní stěnou (Kčs 26), šasi pro tuto skříň (7).

Měřicí přístroje: Televizní generátory BM 261 (5,5 MHz) a BM 262 (6,5 MHz) (4120). GDO-metr BM 342, kmitočtový rozsah 5 + 250 MHz. Použití: měřič rezonančního kmitočtu LC obvodů, absorpční vlnoměr, záznějový vlnoměr, amplitudově modulovaný pomocný oscilátor pro sledování VKV a TV přijímačů (1340). Voltohmmetr BM 289, měrný rozsah 0 + 3 kV ss, 0–300 V st (20 Hz + 50 MHz) 10 Ω–200 MΩ. S voltmetrem je jako příslušenství dodávána sonda 15 kV BS 375A (2140).

Stíněný drát typu 502/Uif 0,5 mm (1,20), typu 500/Uif 2 × 0,5 mm (2,40).

Stíněný kabel typu 503/0,5 mm (1,50) typu 504/0,35 mm (1,40).

Dvoupramenný kabel PVC 2 × 0,35 mm (0,70).

Transformátor ST64 P: 120–220 V, S: 6,3 V / 0,6 A, 250 V/30 mA (27).

Pertinaxové desky 30 × 21 cm tloušťka 1,2 mm (3,10), 25 × 15 cm (2,80).

Stereo sluchátka (140), stavebnice RADIETA (320).

Feritová anténa Filharmonie 10 × 10 × 150 mm (8,50).

Brokat světla zelený se zlatou mřížkou 140 × 100 cm (36).

Germaniové výkonové nf tranzistory: 2NU74 (132), 3NU74 (150), 4NU74 (139) a 5NU74 (206). – Radiosoučástky všeho druhu posílá i poštou na dobírku prodejna Radioamatér, Praha 1, Žitná 7.

Výprodejní radiosoučástky (zlevněné): Miniaturní potenciometr 10 kΩ bez vypínače (Kčs 3), lineární potenciometr 25 kΩ střední tvar (4), miniaturní lineární potenciometr M1N (3), výstupní transformátor 3PN 67305 (7,50), vn. transf. pro Ekran (25), transf. pro autoradio PN 66108 (10). Krabicové kondenzátory VK710 0,25, 1 nebo 2 μF 2 až 4 kV (6). Vlnový přepínač dvousměrný 3 × 4 polohy (10). Drát Al-Cu Ø 1 mm 100 m (10). Přívodní šňůry třípramenné se zástrčkou, gumované dl. 1,85 m (3,50), přístrojové šňůry pro vařiče 1 m (6), koncová šňůra s objímkou a žárovkou E10 (1). Gumovaný kabel Ø 1 mm (1). Pertinax desky 70 × 8 cm (1). PVC role dl. 2,5 m š. 50 cm (30). Objímka keram. miniaturní (1), nováková pertinax (0,80). Odpory TR 203 různě (0,50 1 ks), odpory 100 W 3,7 kΩ (2). Selen tužkový 72 V/1,2 mA (6) a 650 V/5 mA (7,50). Kryt na relé bakelit. 6 × 2,5 cm (0,50). Magnetofonové hlavy nahrávací MKG10 (10), pro Club (5). Miniaturní konektor sedmikolíkovaný a kabelem (2). Reprodukční Ø 12 cm (25), reproduktor Ø 16 cm (24). Stupnice Choral (1). Kulatá topná tělesa 220 V/600 W (10). Zářivky 20 W (18). Kozná pouzdra na zkoušečky autobaterií (2). Knoflík (tvar volant) pro dolad. televizorů (0,80). – Též poštou na dobírku dodá prodejna potřeb pro radioamatéry, Jindřišská ul. 12, Praha 1.

KOUPE

AR 61/10, 11, 62/1, 6, 12, 63/2. J. Pokutá, PŠ Šumperk

E10aK dobrý stav, sluchátka. Ant. Kadlec, Cetkovice 160 o. Blansko.

AFY10/11 OC171, EF183, EF184, PL500. Č. Novotný, Křížkovského 15b, Brno.

RX na amat. pásma v bezvadném stavu i chodu. J. Holub, sídliště 505 o. Jablonec n. N.

M.w.E.c velmi nutné, EK10, E10aK, Emil, jen v chodu. Vondráček, Sokolská 1060, Ústí n. L.

M.w.E.c velmi nutné s popisem, nejr. v původním stavu. Zdeněk Halaxa, Chudobín 3, o. Olomouc

Komunikační RX E52, HRO nebo jiný kvalitní. Prodám zesilovač Tesla 15 W (300) nebo vyměním. Nabídne. V. Musilek, Žižkova 1, Aš.

Komun. přij. s amat. pásmy, bezv. Popis, cena. J. Samec, Praha 10, U kombinátu 16.

VÝMĚNA

Za tovární zvětšovač 6 × 9 dmm E10K + SG52 + Minor. Dostál, Bezdčkov 92 o. Náchod.

Za GDO do 250 MHz tov. vyr. dám super Orion 4 + 2 el. + 2 Gd novy, DV, SV, VKV 88 + 108 MHz. O. Adam, Praha 7, Obránců míru 28/c.

Elektronky 6Z9P (= E180F) dám za nf tranzistory OC22, OC16, vf tranzistory nad 100 MHz apod. J. Gavenda, Nám. 9. května 505, Ostrava-Poruba.

INZERCE

První tučný řádek Kčs 10,—, další Kčs 5,—. Příslušnou částku poukážte na účet č. 44 465 SBČS Praha, správa 611 pro Vydavatelství časopisů MNO, inzerce, Praha 1, Vladislavova 26. Uzávěrka vždy 6 týdnů před uveřejněním, tj. 25. v měsíci. Neopomeňte uvést prodejní cenu.

PRODEJ

Magnetofonové pásy Agfa C a 240 m, orig. plexi civky v bezv. stavu, nestříhané, nelepčené, dobírka (a 30). Prokl. Bratislava, Búdová 49.

RX inkurant RM32P 4 + 5,5 MHz, osaz. 7 × P4000, 1 × P2000 (200), nové 6K7, 6A8, 6G7, 1H33, 1F33, 3L31, LV1, LG1, 6V6G, 25L6GT-G, 6SQ7 (a 10), 6F6M1 (a 20), RV12P2000, RL2, 4P3, RL1P2, LS2, (a 15), LS50, RL12P35 (a 30), vibrátor 2,4 V, 4 V (a 30), variátor 3,5 MHz keram. (a 40), RX R1155 zdroj s repro (600). K. Kotora, Spálené Poříčí 36 o. Plzeň-jih.

Ročníky AR 57–61 (a 30), RX FUG 16 s konv., osazený (100). J. Kovář, Litomyšl 699

Japonský kapesní šestitranzistorový přijímač 9,5 × 6 × 2,5 cm (650), KV trojka 80, 40, 20 m včetně zdroje (250). I. Pospíšil, tř. I. V. Mičurina 50, Prostějov.

Pre OK:TX 145 MHz s modulátorem (900), FUG 16 a konvertor 145 MHz so zdrojem (600) TX 3,5 – 7–14 MHz (400), ss zdroj 500 V/200 mA (600). J. Barák, Vrútky, Vit. arm. 667.

X-taly 6,025; 6,95; 6,2; 7,3 MHz (110). M. Mužík, Meopta-ÚVOJM, Píerov.